ROBO CYLINDER

細小型ロボシリンダ
マイクロスライダ

スリムタイプ
　シングルスライダ仕様：RCL-SA1L、SA2L、SA3L
ロングストロークタイプ
　シングルスライダ仕様：RCL-SA4L、SA5L、SA6L
　ダブルスライダ仕様　：RCL-SM4L、SM5L、SM6L

取扱説明書
第2版

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

お使いになる前に

このたびは、当社の製品をお買い上げ頂きましてありがとうございます。
安全にご使用頂くために、本取扱説明書を必ずお読み頂き、正しくご使用頂きますようにお願い致します。
本取扱説明書およびコントローラ取扱説明書に記載していないお取扱いおよび操作方法に関しては出来ないものと考え、行なわないでください。

【対象機種】

マイクロスライダ

スリムタイプ　シングルスライダ仕様

・ＲＣＬ－ＳＡ１Ｌ
・ＲＣＬ－ＳＡ２Ｌ
・ＲＣＬ－ＳＡ３Ｌ

ロングストロークタイプ　シングルスライダ仕様

・ＲＣＬ－ＳＡ４Ｌ
・ＲＣＬ－ＳＡ５Ｌ
・ＲＣＬ－ＳＡ６Ｌ

ロングストロークタイプ　ダブルスライダ仕様

・ＲＣＬ－ＳＭ４Ｌ
・ＲＣＬ－ＳＭ５Ｌ
・ＲＣＬ－ＳＭ６Ｌ

・ 本取扱説明書の内容の一部または全部を無断で複写、複製、転写することは固くお断りします。
・ 本取扱説明書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、予めご了承ください。
・ 本取扱説明書の内容については万全を期していますが、万一誤りやお気付きの点がありましたら、ご連絡くださいますようお願いします。

ROBO CYLINDER	ご注意	CAUTION

コントローラの対応バージョンについて

マイクロスライダは、下表のコントローラのバージョン以降に対応しております。
これより前のバージョンでは、動作しません。また、動く場合でも、押付け動作を行うときの押付け電流値を大きくした場合、アクチュエータが発熱し故障する場合があります。
これより前のバージョンのコントローラには、絶対に接続しないでください。
コントローラのバージョンアップに付きましては、弊社にご相談ください。

ACON・RACON コントローラ

コントローラタイプ	バージョン	
	SA1L、SA2L、SA3L	SA4L、SA5L、SA6L、SM4L、SM5L、SM6L
ACON-CY ／ SE ／ PO ／ PL	V0012 以降	V0016 以降
RACON(ROBONET)	V0012 以降	V0016 以降
ACON-C ／ CG (DIO 仕様)	V0015 以降	V0018 以降
ACON-C ／ CG(フィールドバス仕様)	V0001 以降	V0004 以降

ASEL コントローラ

コントローラタイプ	バージョン	
	SA1L、SA2L、SA3L	SA4L、SA5L、SA6L、SM4L、SM5L、SM6L
ASEL	V0.17 以降	V0.18 以降

目　次

安全上の注意 1

取扱い上の注意 7

1. 各部の名称 11

1.1 スリムタイプ　SA1L、SA2L、SA3L 11

1.2 ロングストロークタイプ　SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L 11

2. 外形図 12

2.1 スリムタイプ　シングルスライダ仕様 12

2.1.1 SA1L 12

2.1.2 SA2L 13

2.1.3 SA3L 14

2.2 ロングストロークタイプ　シングルスライダ仕様 15

2.2.1 SA4L 15

2.2.2 SA5L 16

2.2.3 SA6L 17

2.3 ロングストロークタイプ　ダブルスライダ仕様 18

2.3.1 SM4L 18

2.3.2 SM5L 19

2.3.3 SM6L 20

3. ケーブル図 21

3.1 ASEP コントローラ用ケーブル 21

3.2 ACON、ASEL コントローラ用ケーブル 22

4. オプション 23

4.1 原点逆仕様 23

5. 開封後の確認 24

5.1 構成品 24

5.2 本製品関連の取扱説明書 24

5.3 型式銘板の見方 24

5.4 型式の見方 25

6. 仕様 26

6.1 スリムタイプ　シングルスライダ仕様 26

6.2 ロングストロークタイプ 27

6.2.1 シングルスライダ仕様 27

6.2.2 ダブルスライダ仕様 29

7. 設置環境、保存環境 31
7.1 設置環境 31
7.2 保存環境 31
8. 取付け 32
8.1 本体の取付け 32
8.1.1 スリムタイプ 32
8.1.2 ロングストロークタイプ SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L 32
8.2 搬送物の取付け 33
8.2.1 スリムタイプ 33
8.2.2 ロングストロークタイプ SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L 33
9. コントローラとの接続 34
10. 運転調整 38
10.1 加速度の設定 38
10.1.1 スリムタイプ 38
10.1.2 ロングストロークタイプ 39
10.2 タクトタイムの目安 40
11. 運転上の注意 42
11.1 アクチュエータの設置姿勢 42
11.1.1 スリムタイプ (SA1L、SA2L、SA3L) 42
11.1.2 ロングストロークタイプ (SA4L、SA5L、SA6L、SM4L、SM5L、SM6L) 42
11.2 アクチュエータに加わる負荷 43
11.2.1 スリムタイプ 43
11.2.2 ロングストロークタイプ SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L 44
11.3 温度上昇 45
11.4 電源投入時、ソフトウェアリセット時の注意事項 45
11.5 原点位置 45
11.6 ステンレスシートについて 45
11.7 動作音について 45
11.8 ロングストロークタイプの磁気吸引力について 46
11.9 ロングストロークタイプのゲイン調整（サーボパラメータ） 47

12. 保守点検 48
12.1 点検項目と点検時期 48
12.2 外部目視検査 48
12.3 内部検査 48
12.4 ガイドへのグリース補給 48
12.5 ステンレスシート交換 49
12.5.1 スリムタイプ 49
12.5.2 ロングストロークタイプ SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L 50
13. 保証 51
14. 変更履歴 52

安全上のご注意（ご使用の前に必ずお読みください）

ロボットを用いたシステムの設計および製作における安全性の確保に関しましては、安全上のご注意に従い、必要な処置をしていただけるようお願いします。

1. 産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格ISO／DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の4つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護 ・・・・・・・ 安全柵など
- 追加安全方策 ・・・・・ 非常停止装置など
- 使用上の情報 ・・・・・ 危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格ISO／IECで階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプC規格（個別安全規格）→ ISO10218（マニピュレーティング産業ロボット－安全性）
→ JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボット－安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第59条

危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則

第36条 ・・・ 特別教育を必要とする業務
- 第31号（教示等）・・・・・ 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業等について
- 第32号（検査等）・・・・・ 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業等について

第150条・・・ 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

2. 労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源の遮断	措　　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104条
			柵、囲いの設置等	150条の4
可動範囲内	教示等の作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示等	150条の3
		しない	作業規定の作成	150条の3
			直ちに運転を停止できる措置	150条の3
			作業中である旨の表示等	150条の3
			特別教育の実施	36条31号
			作業開始前の点検等	151条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150条の5
			作業中である旨の表示等	150条の5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150条の5
			直ちに運転停止できる措置	150条の5
			作業中である旨の表示等	150条の5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36条32号

3. 当社の産業用ロボット該当機種

労働省告知第51号および労働省労働基準局長通達（基発第340号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1）単軸ロボットでモータワット数が80W以下の製品

（2）多軸組合せロボットでX・Y・Z軸が300mm以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が300mm立方以内の場合

（3）多関節ロボットで可動半径およびZ軸が300mm以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2／RCS2CR-SS8□でストローク300mmを超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク300mmを超え、かつモータ容量80Wを超えるもの
   ISA／ISPA，ISDA／ISPDA，ISWA／ISPWA，IF，FS，NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク300mmを超える全機種
4. 直交ロボット
   1～3項の機種のいづれかを1軸でも使用するもの
5. IXスカラロボット
   IX-NNN（NNW,NNC）3515
   IX-NNN（NNW,NNC）50□□／60□□／70□□／80□□
   IX-NSN5016／6016
   IX-TNN（UNN）3015／3515
   IX-HNN（INN）50□□／60□□／70□□／80□□

4. 当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航　空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所。 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。
2	運搬	●運搬時はぶつけたり落下したりせぬよう充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。
3	保管	●保管環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮　してください。
4	据付け・立ち上げ	（1）ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。 製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所
		（2）ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（＋24V）を配線する時は、＋／－の極性に注意してください。 接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		（3）接地 ●コントローラは必ずD種（旧第3種）接地工事をしてください。接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。
		（4）安全対策 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。

No	作業内容	注意事項
4	据付け・立ち上げ	●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。
5	教示	●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	●教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。
7	自動運転	●自動運転を開始する前には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。 ●この場合は、保証の範囲外とさせていただきます。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。

5. 永久磁石についての注意事項

本アクチュエータは高性能希土類永久磁石を使用しております。このため、特にペースメーカなどの医療器具を使用されている場合に、医療器具の誤作動の原因になる可能性がありますので、ペースメーカ等、医療器具をご使用の場合には本製品の 30cm 以内に近づくことの無いようお願いいたします。

6. 注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱い上の注意

1. 単体での取り扱い

アクチュエータ単体で運搬する場合には下記の事項に注意してください。

1.1　梱包状態での取扱い

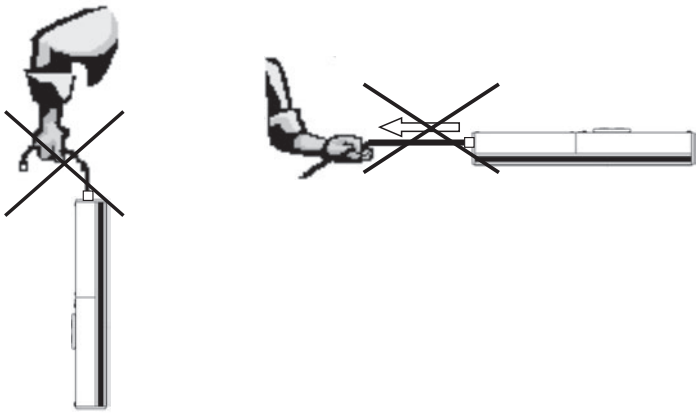
特にご指定がない場合、出荷は単軸の場合は各軸毎に梱包しております。
極力ぶつけたり落下せぬよう運搬取扱いには充分な配慮をお願い致します。

- ・静置するときは水平状態としてください。
- ・梱包の上に乗らないでください。
- ・梱包が変形するような重い物、あるいは荷重の集中する品物を乗せないでください。

1.2　梱包から出した状態での取扱い

アクチュエータを梱包から出して取扱う際はベース部分を持って取り扱いください。

- ・持ち運びの際、ぶつけたり、落下させるなど衝撃や過大な力が加わらないよう注意して下さい。
- ・アクチュエータは、ケーブルを持って運搬したり、ケーブルを引っ張って移動させないようにしてください。



- ・カバーやステンレスシートを強く押したり、衝撃が加わらないようにしてください。カバーおよび内部部品が破損します。

2.　組付け状態での取扱い

アクチュエータの各軸を組み付けた状態で運搬する際は次のことに注意してください。

2.1　弊社より組付けた状態での出荷の場合

組み付けをご指定いただいた機械は弊社にて組み付け後、出荷試験を行い、角材の土台に外枠を打付けた梱包をしてお届けしております。

組合せアクチュエータがスライダタイプの場合は、梱包は運搬中にスライダが不用意に移動せぬよう固定してあります。また組合せユニットのアクチュエータの場合、先端部が外部振動により大きく振れぬよう固定してあります。

- この梱包は落下あるいは衝突による衝撃に耐えるための特別な配慮をしておりません。取り扱いは慎重に行ってください。また外枠は上積み荷重には耐えられませんので、上に重量物を乗せないでください。
- ベルト等で吊り上げる場合は角材の土台下面の補強枠から支えてください。フォークで持ち上げる場合も同様に角材の土台下面から持ち上げてください。
- 下ろす際には衝撃が加わらないように扱ってください。

2.2　梱包から出した状態での取扱い

弊社より組付け状態で出荷した機械を開梱後運搬する場合は、以下の注意事項に従ってお取扱いください。

- 運搬中にスライダが不用意に移動しないように固定してください。
- アクチュエータの先端部が張り出している場合、外部振動により先端が大きく振れないよう適切な固定をしてください。先端を固定しない状態での運搬では０．３Ｇ以上の衝撃を加えぬようにしてください。
- アクチュエータを含む周辺機器をベルト等で吊り下げる際はアクチュエータ本体に直接ベルトを掛けたり、ベルトが触れたりしないようにしてください。
- ベルトは適切な緩衝材を使用して荷重をベース本体で受けるようにしてください。
- Ｙ軸は先端を別のベルトで支え、安定した水平姿勢を保持するようにしてください。またこの時スクリューカバーに荷重が加わらぬように注意してください。
- 本体の各部ブラケット、カバー、あるいはコネクタボックスに負荷が掛からないようにしてください。
  またケーブルが挟まれたり、無理な変形をしたりしないようにしてください。

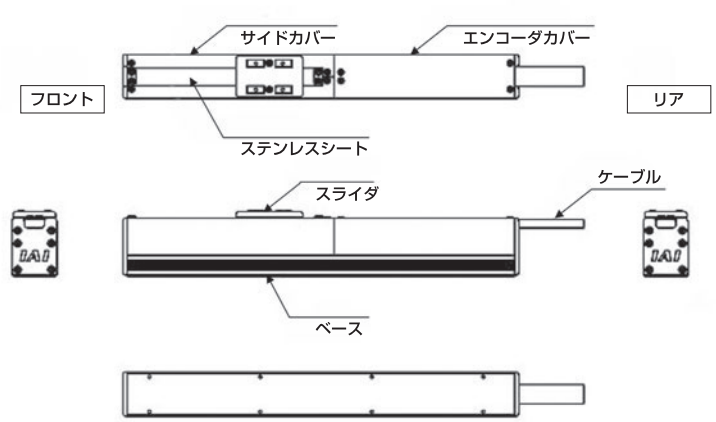
3.　周辺機器と組付け状態での取扱い

御社にて組付けを行なった機械を、組付けたままで運搬する場合も［2.2　梱包から出した状態での取扱い］の注意事項に従ってお取扱いください。

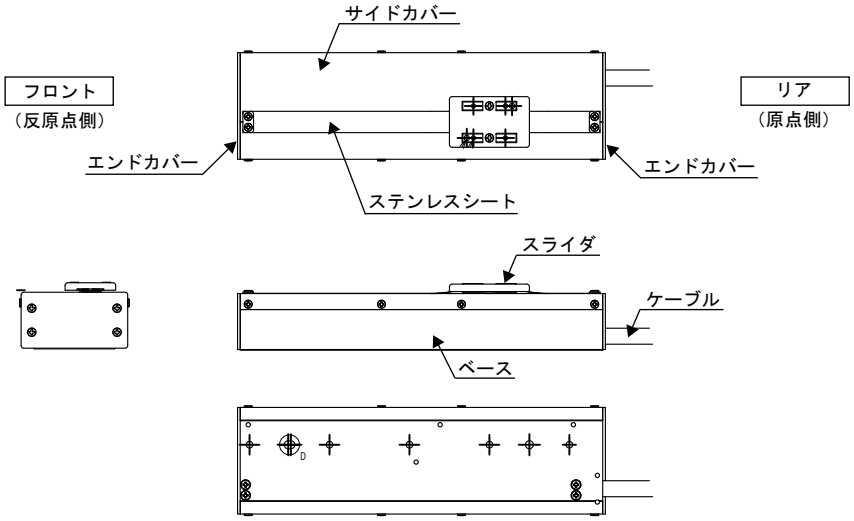
1. 各部の名称

アクチュエータ各部の名称を次に示します。

1.1　スリムタイプ　SA1L、SA2L、SA3L



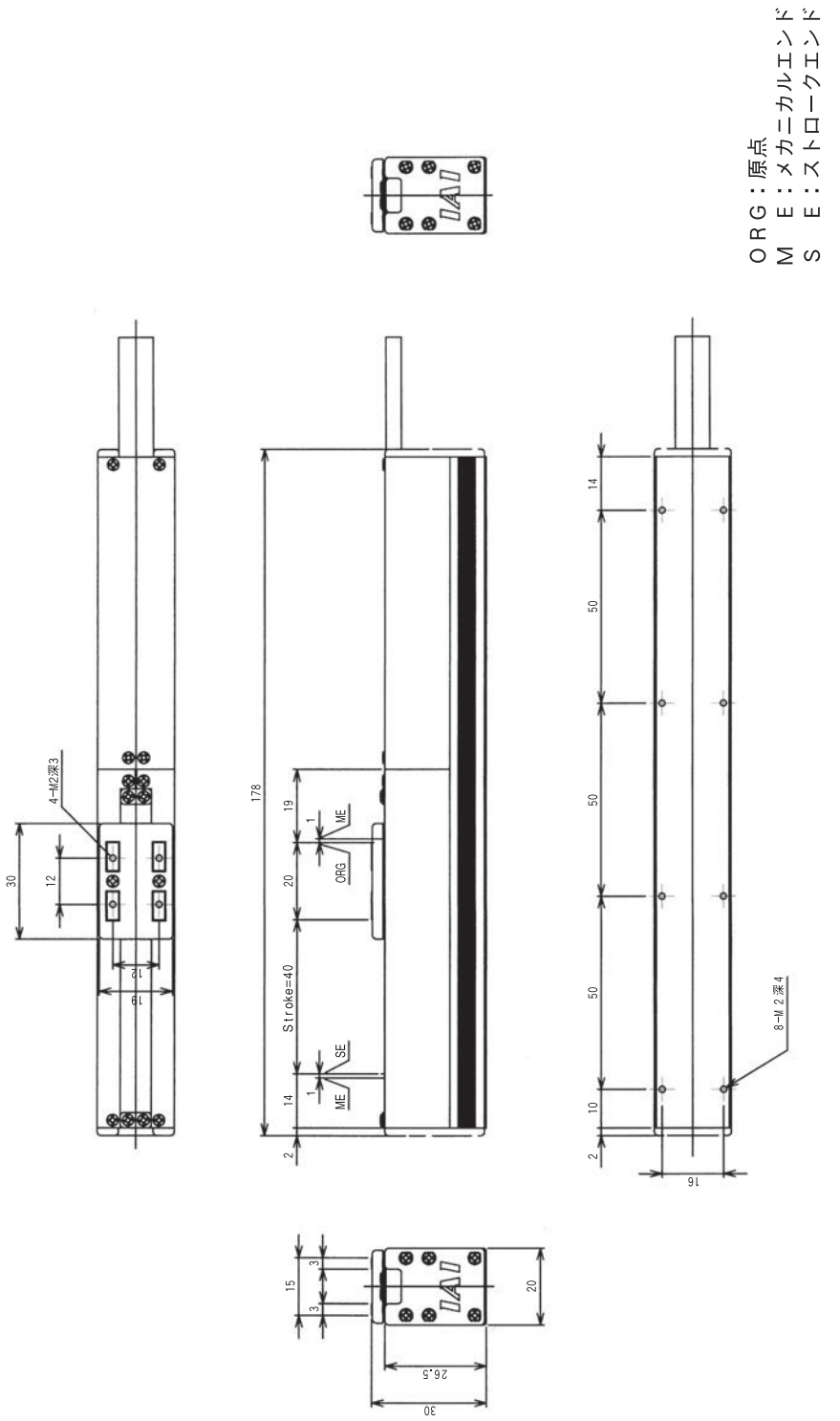
1.2　ロングストロークタイプ　SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L



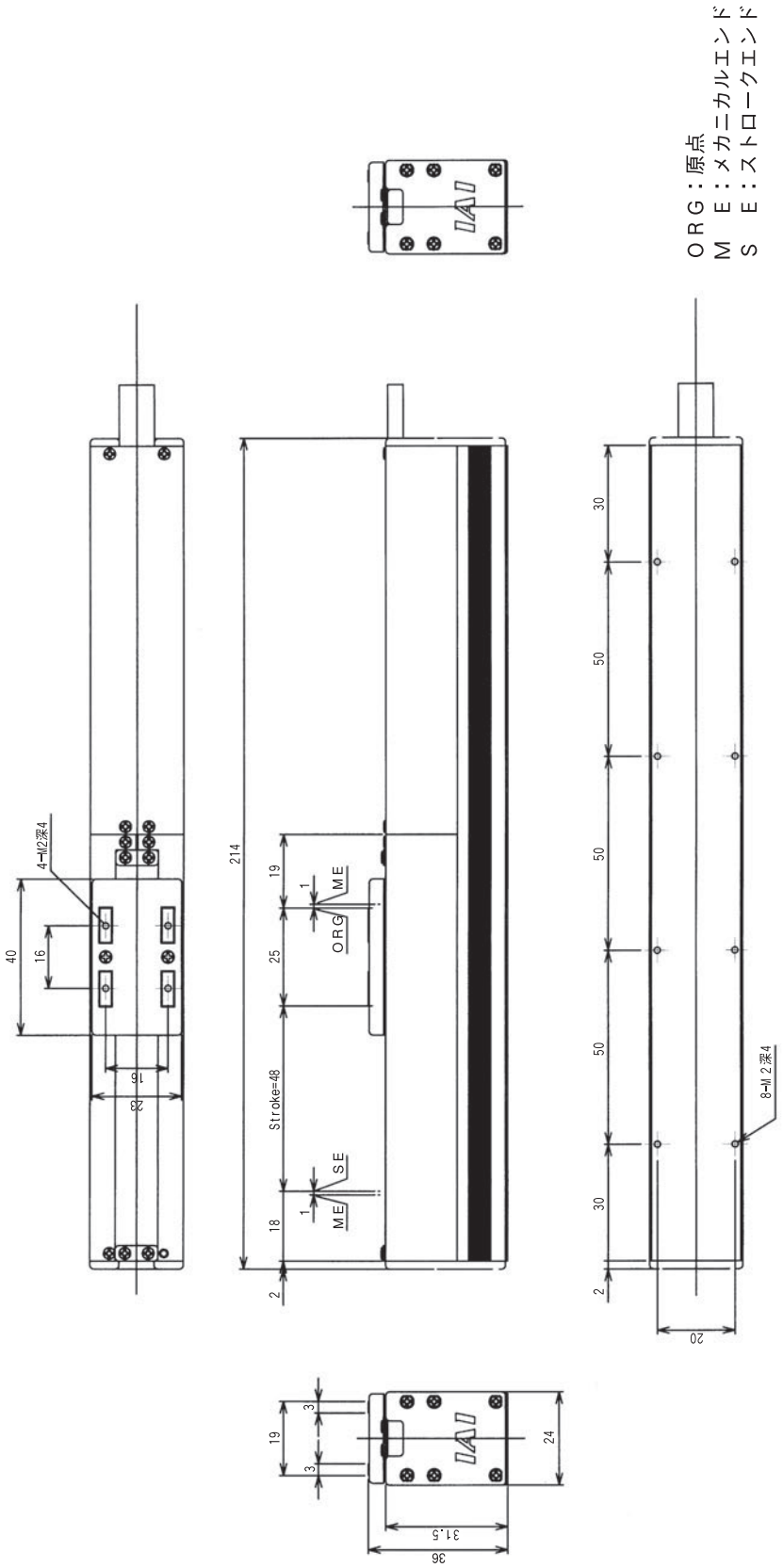
2. 外形図

2.1　スリムタイプ　シングルスライダ仕様

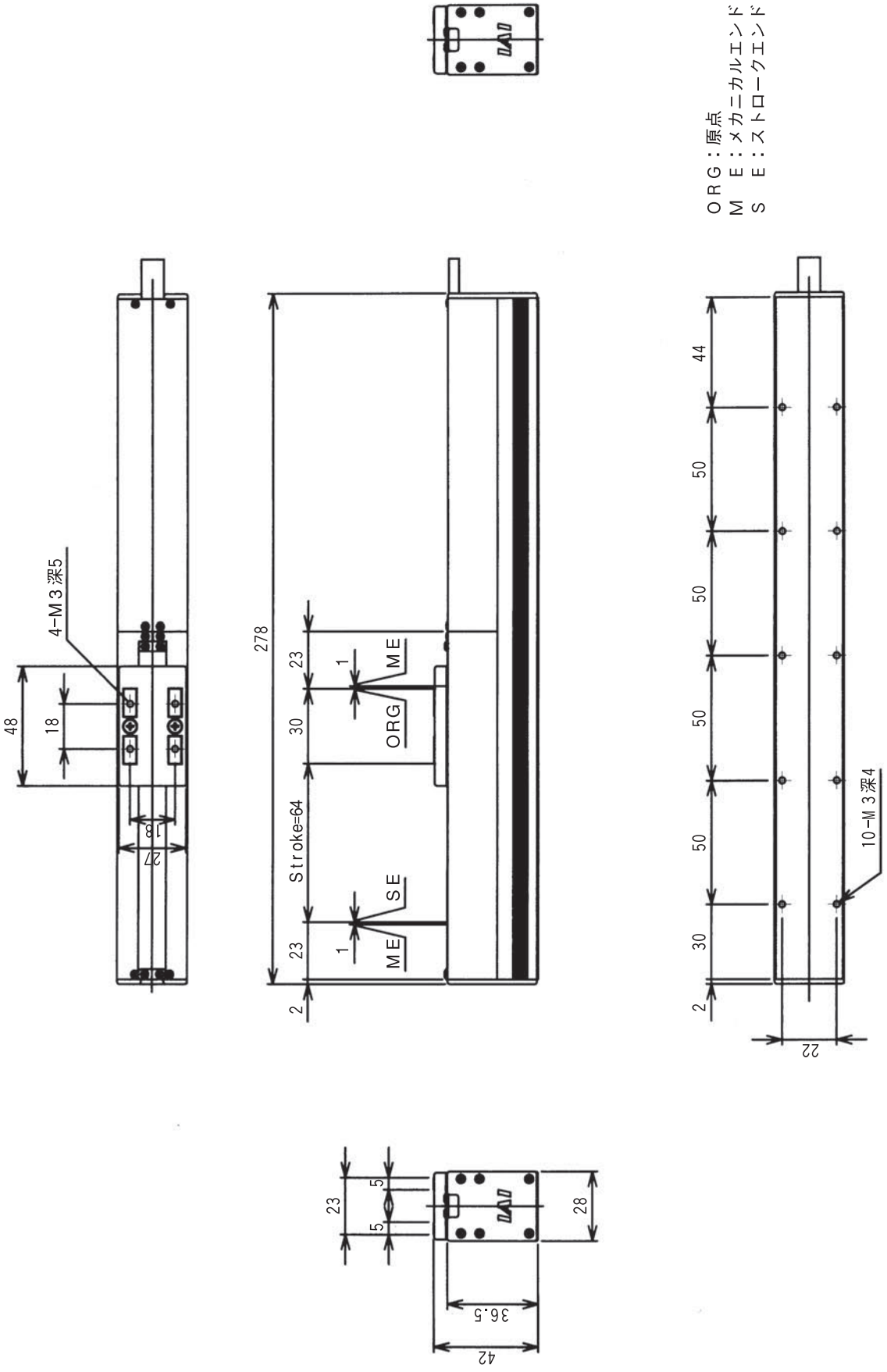
2.1.1　SA1L



2.1.2 SA2L

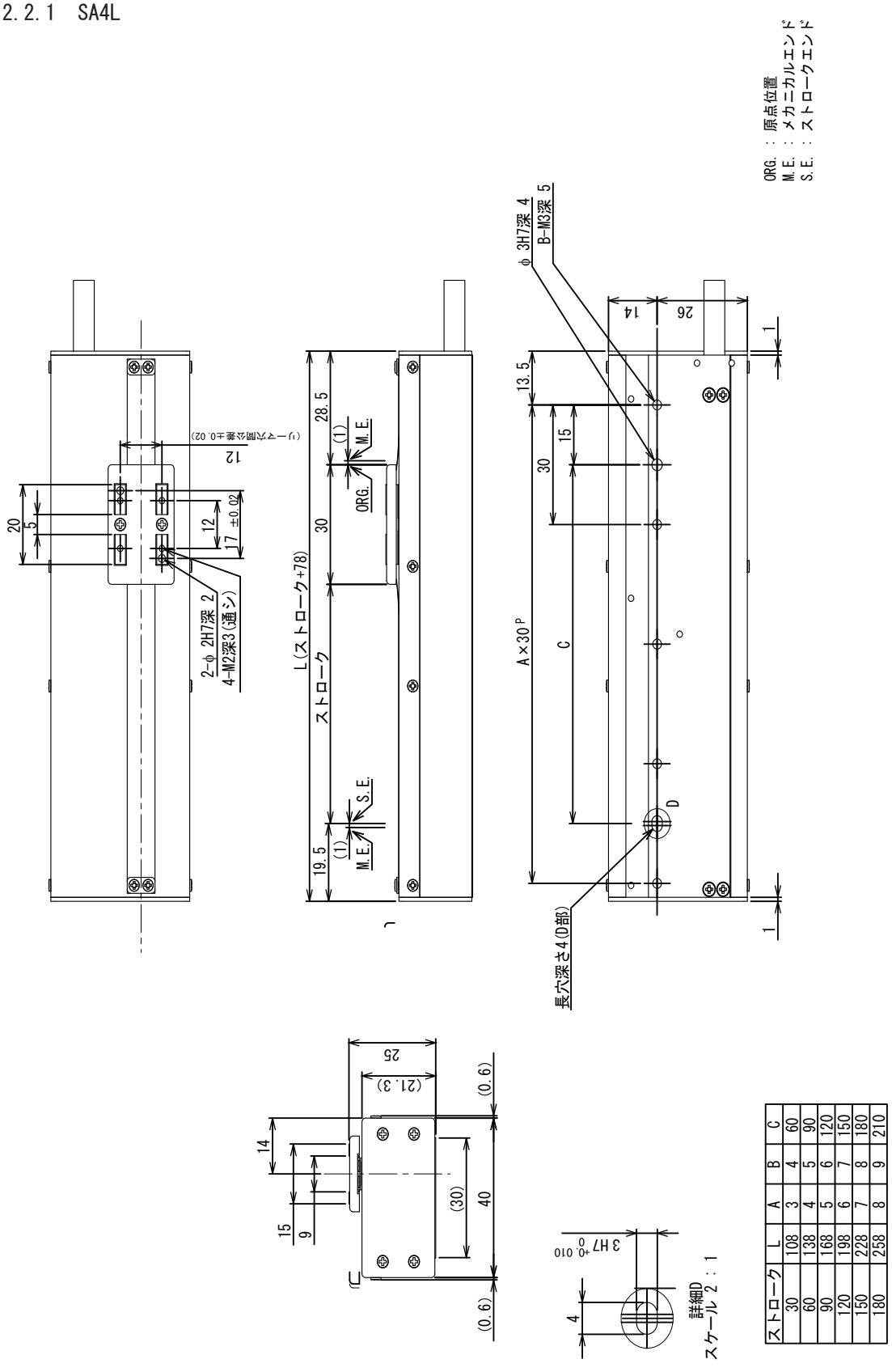

ORG：原点
ME：メカニカルエンド
SE：ストロークエンド
4-M2深4
40
16
15
28
214
19
1
ME
ORG
25
Stroke=48
1
SE
ME
18
2
30
50
50
50
30
2
8-M2深4
20
3
3
19
24
31.5
36

2.1.3 SA3L


ORG：原点
ME：メカニカルエンド
SE：ストロークエンド
4-M3深5
48
18
18
27
278
23
30
Stroke=64
23
2
1
ME
ORG
SE
ME
44
50
50
50
50
30
2
10-M3深4
22
23
5
5
28
36.5
42

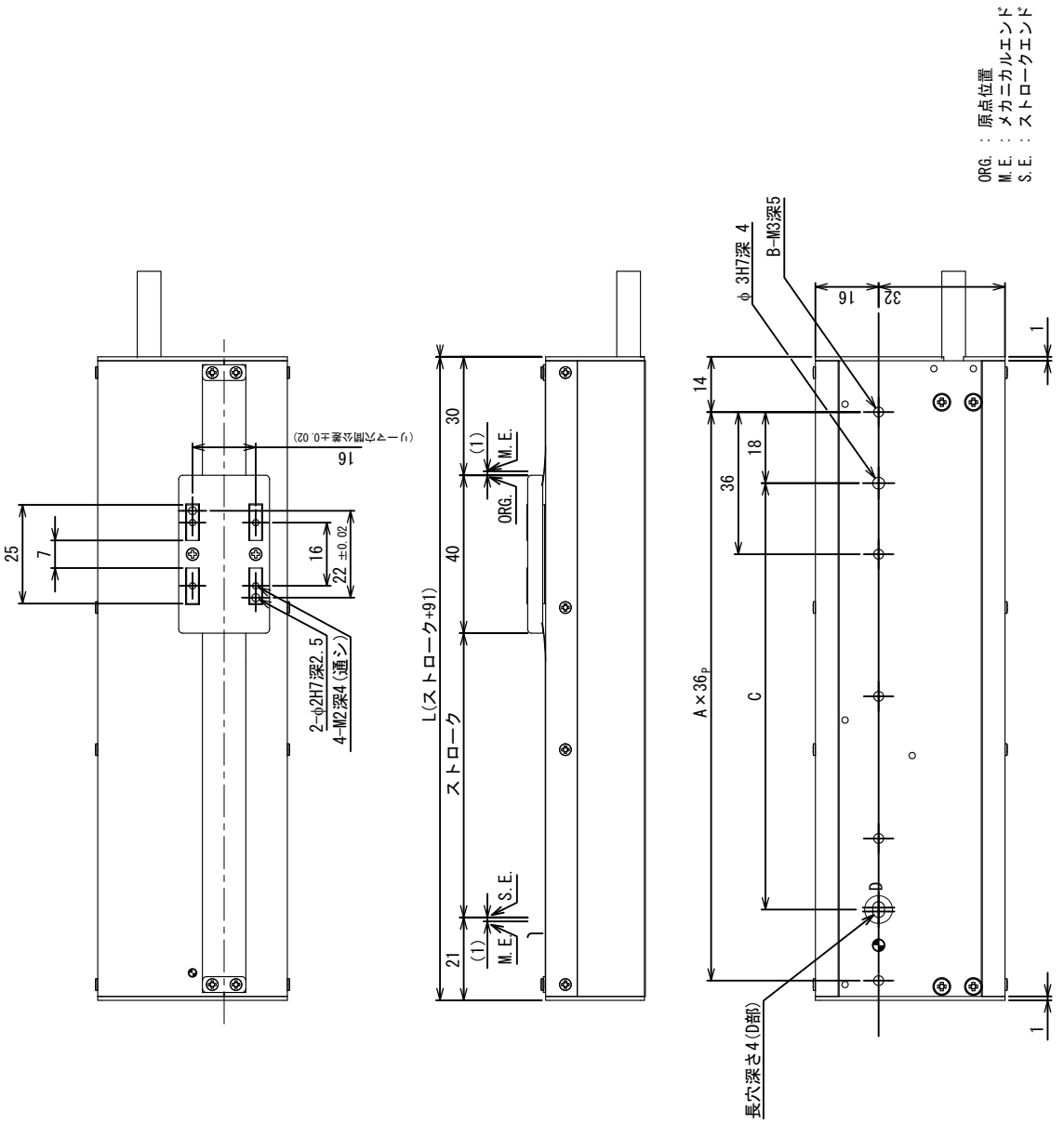
2.2　ロングストロークタイプ　シングルスライダ仕様

2.2.1　SA4L



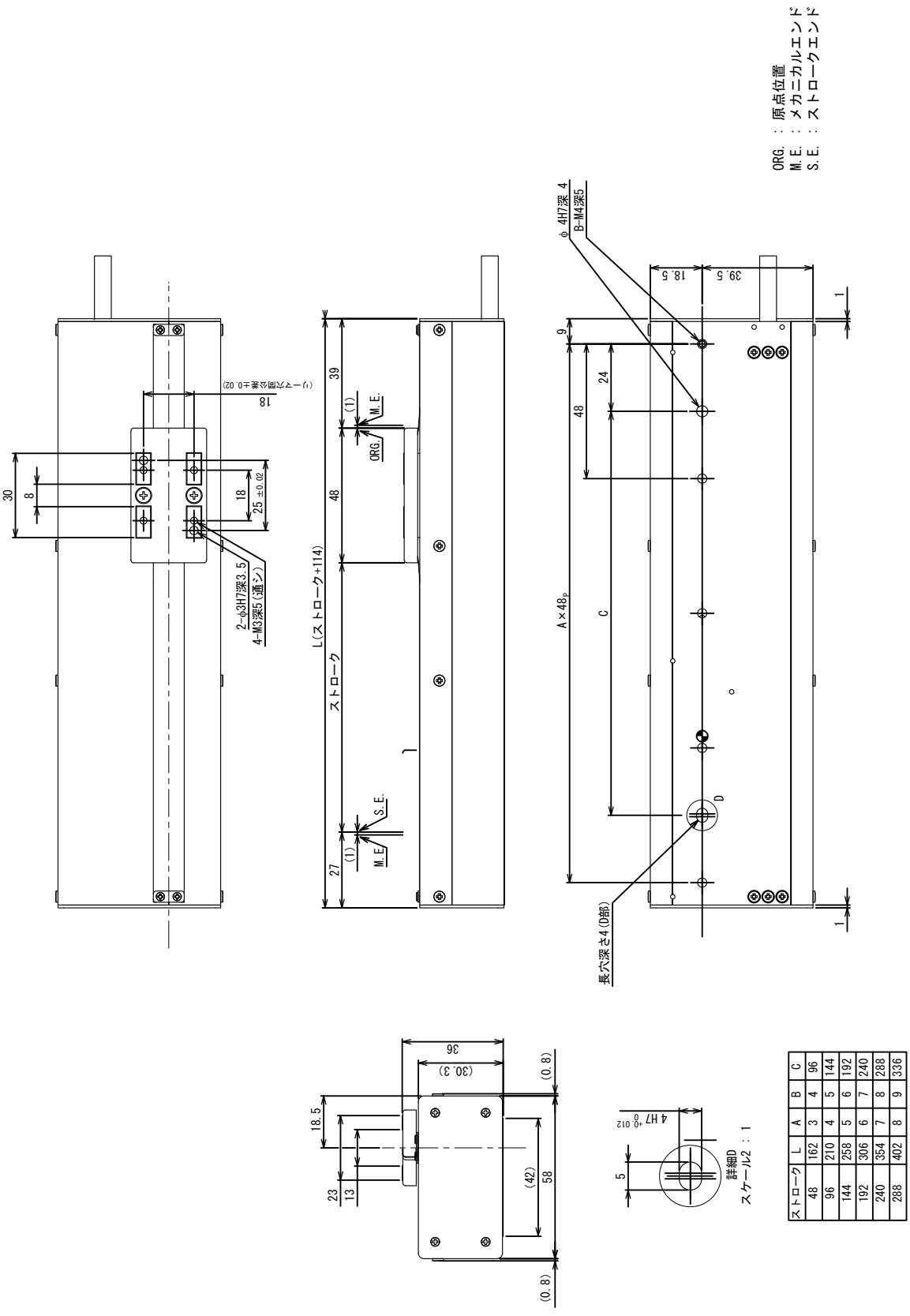
ストローク	L	A	B	C
30	108	3	4	60
60	138	4	5	90
90	168	5	6	120
120	198	6	7	150
150	228	7	8	180
180	258	8	9	210

2.2.2 SA5L



ストローク	L	A	B	C
36	127	3	4	72
72	163	4	5	108
108	199	5	6	144
144	235	6	7	180
180	271	7	8	216
216	307	8	9	252

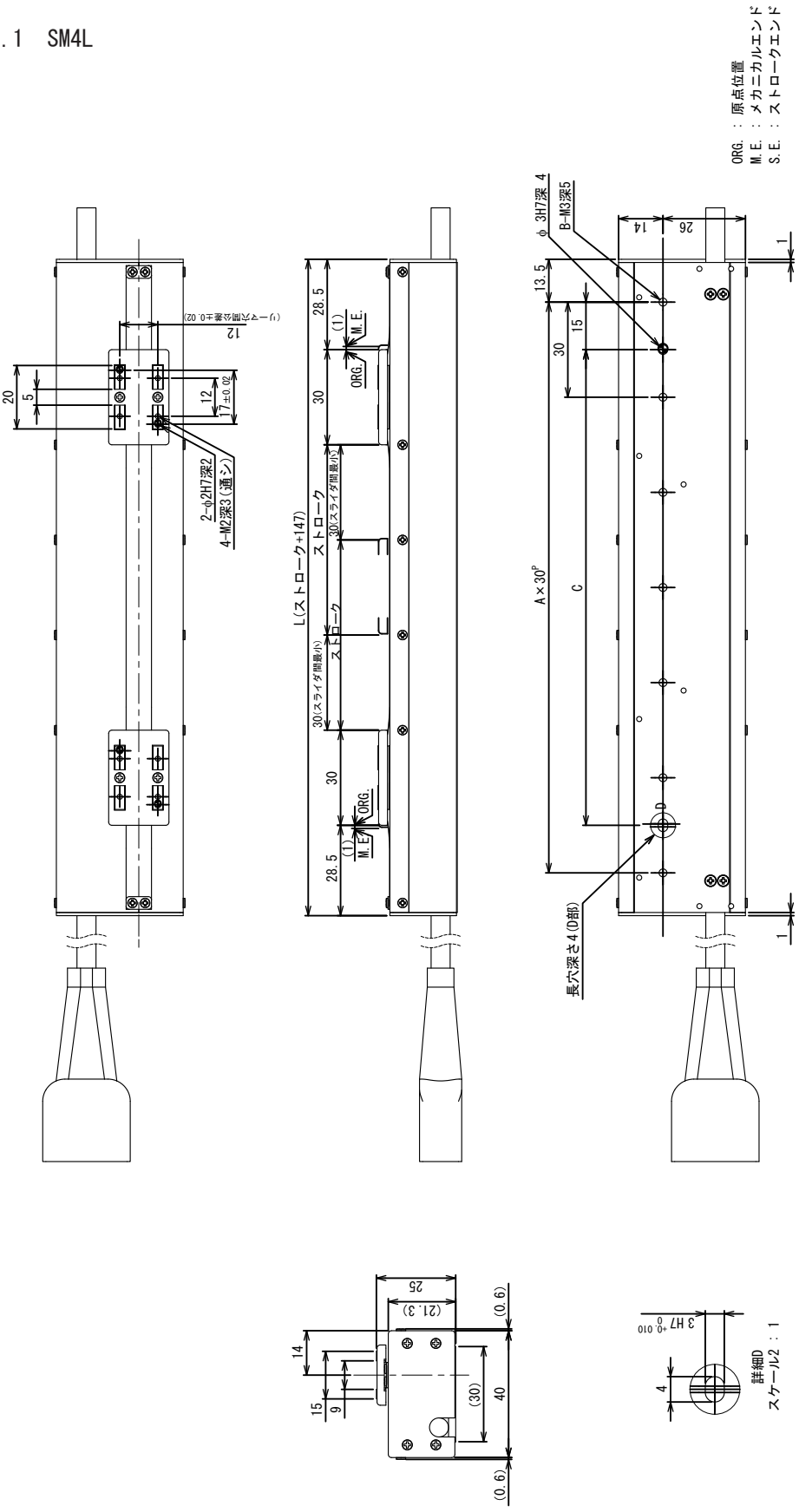
2.2.3 SA6L



ストローク	L	A	B	C
48	162	3	4	96
96	210	4	5	144
144	258	5	6	192
192	306	6	7	240
240	354	7	8	288
288	402	8	9	336

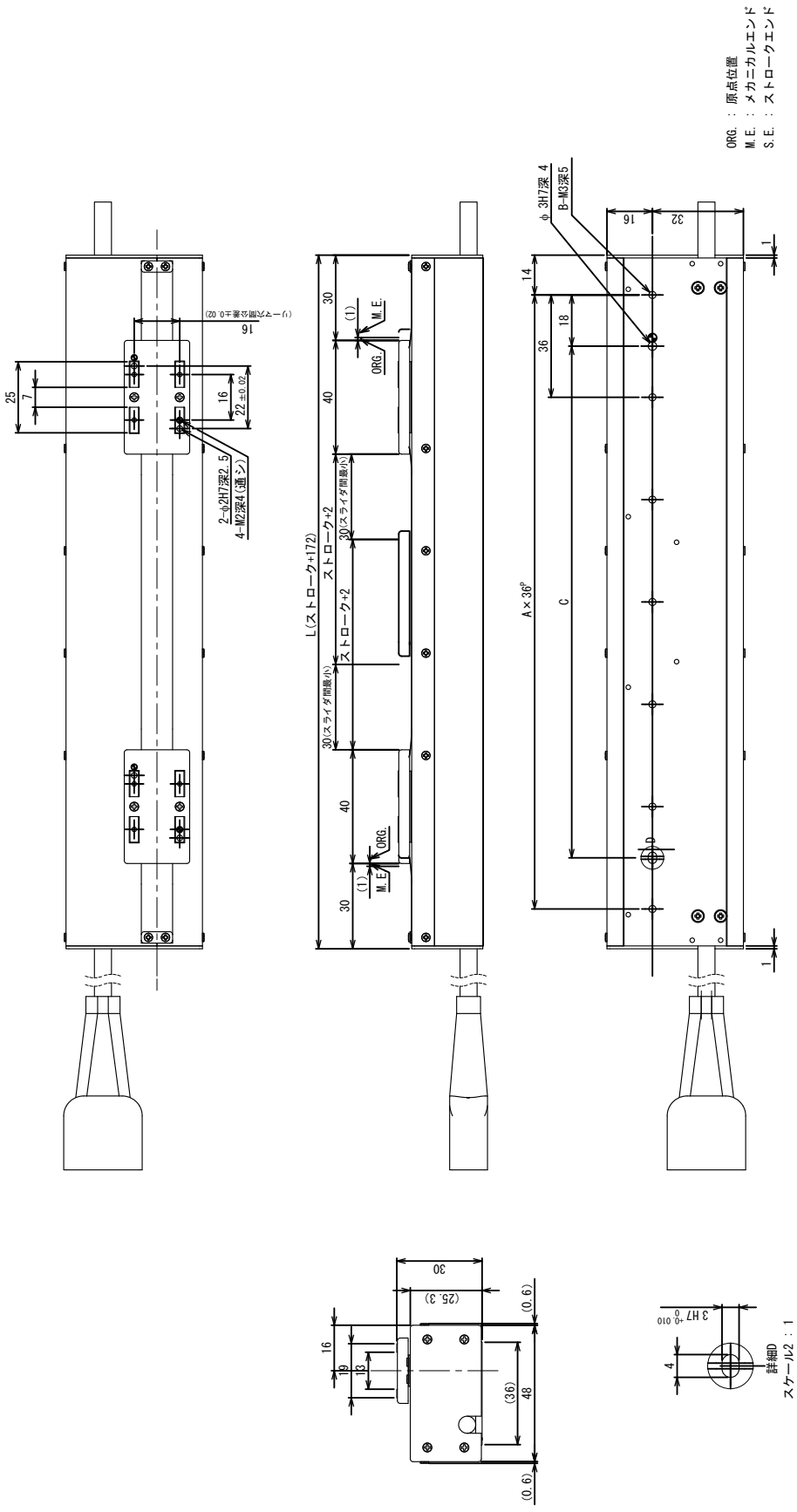
2.3　ロングストロークタイプ　ダブルスライダ仕様

2.3.1　SM4L



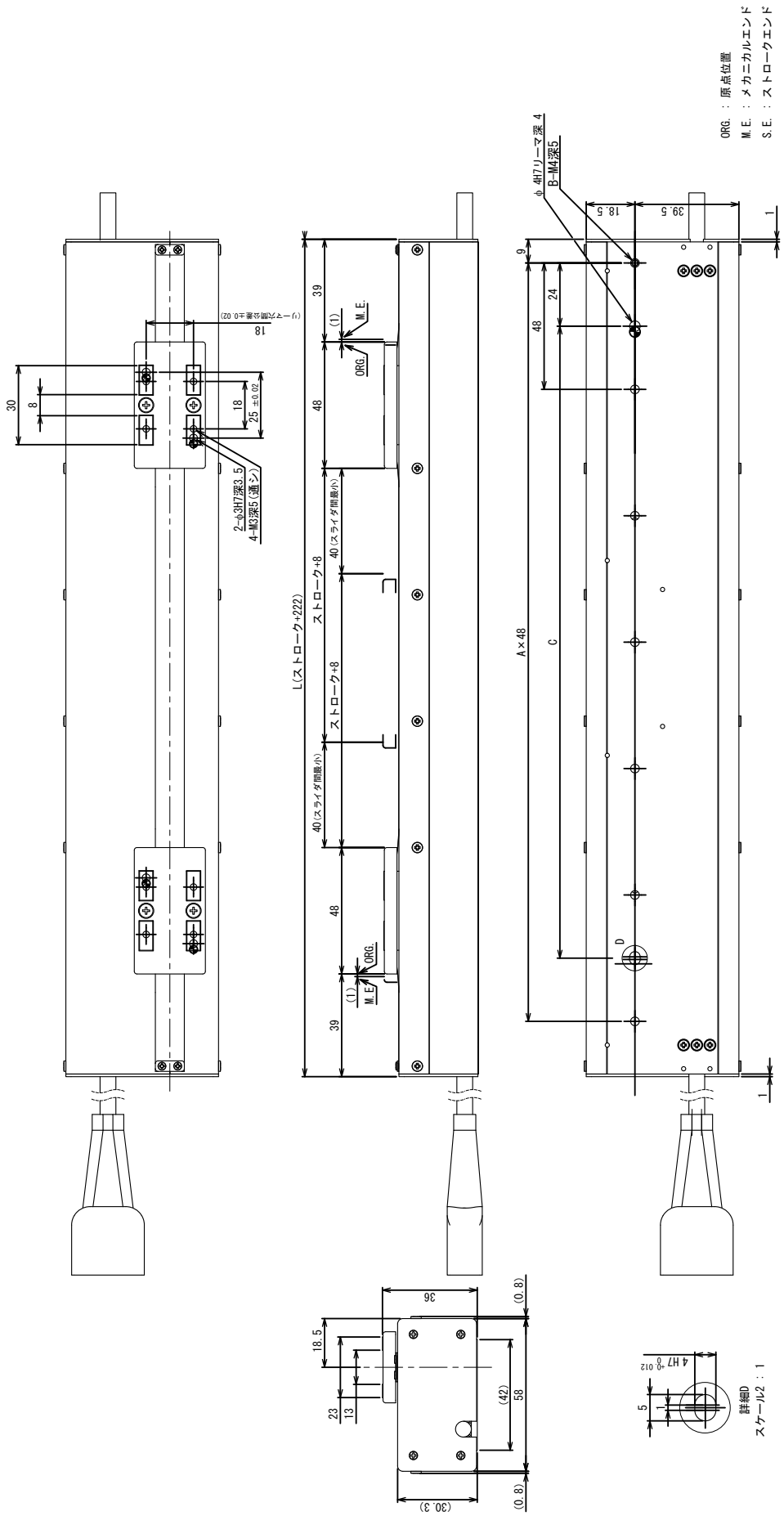
ストローク	L	A	B	C
30	177	5	6	120
60	207	6	7	150
90	237	7	8	180
120	267	8	9	210

2.3.2 SM5L



ストローク	有効ストローク	L	A	B	C
36	38	208	5	6	144
72	74	244	6	7	180
108	110	280	7	8	216
144	146	316	8	9	252

2.3.3 SM6L



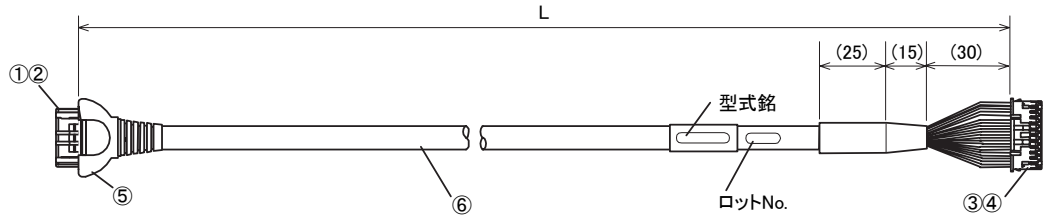
ストローク	軽加ストローク	L	A	B	C
48	56	270	5	6	192
96	104	318	6	7	240
144	152	366	7	8	288
192	200	414	8	9	336

3. ケーブル図

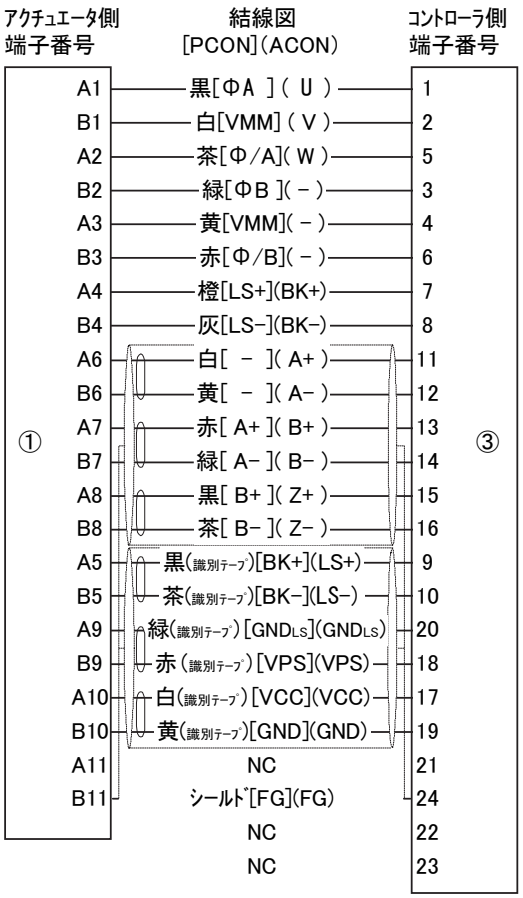
3.1 ASEP コントローラ用ケーブル

モータエンコーダー体型ケーブル
(CB-APSEP-MPA***)

*** は、ケーブル長さ（L）を表す。最長は、10m まで対応。
例） 080 = 8m



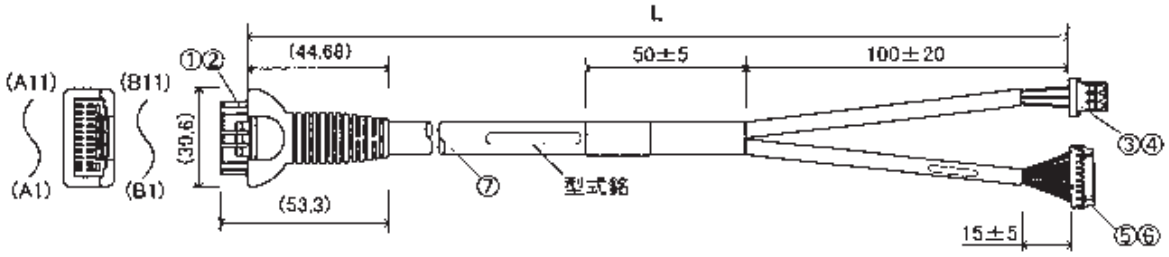
品番	品　名	型　番	メーカー
1	ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ	D-1100D 1-1827863-1(黒色,2.0mmﾋﾟｯﾁ,22極)	AMP
2	ｺﾝﾀｸﾄ	D-1 1827570-2(AWG22～18,1.08～1.6Φ)	
3	ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ	PADP-24V-1-S(白色,2.0mmﾋﾟｯﾁ,24極)	日本圧着端子製造
4	ｺﾝﾀｸﾄ	SPND-001T-C0.5(AWG26～22,1.0～1.5Φ)	
5	ｶﾌﾟﾗｶﾊﾞｰ	TMS-4ZB008	ﾀﾂﾀ電線
6	ZUL2854-OHFRPCVVSW	25AWG×6P+25AWG×2C+22AWG×6C,TS08V0350	ﾀﾂﾀ電線



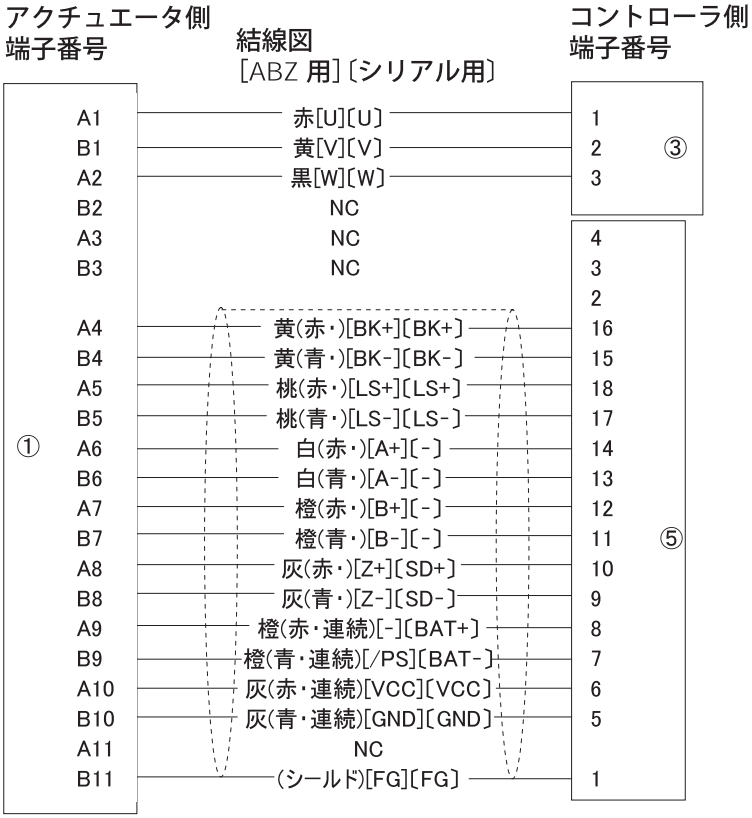
3.2 ACON、ASEL コントローラ用ケーブル

RCA2 モータエンコーダー体型ケーブル
(CB-ACS-MPA***)

*** は、ケーブル長さ（L）を表す。最長は、10m まで対応。
例） 080 = 8m



品番	品　名	型　番	メーカ
①	リセ・ハウジング	D-1100D　1-1827863-1	AMP
②	リセ・コンタクト	D-1　1827570-2	AMP
③	ソケット	DF1E-3S-2.5C	ヒロセ
④	ソケット用コンタクト	DF1E-2022SCF	ヒロセ
⑤	ハウジング	PHDR-18VR	JST
⑥	コンタクト	SPHD-001T-P0.5	JST
⑦	UL2854-VVSWKA	TS06V1200 (25AWG×7P＋22AWG×6C)	タツタ電線



4. オプション

4.1　原点逆仕様

ロングストロークタイプシングルスライダ仕様（SA4L、SA5L、SA6L）は、標準では、原点位置は、リア側に設定されています。装置のレイアウトなどにより原点方向を逆側にしたい場合、オプションで逆側にできます。

5. 開封後の確認

開封後、製本の状態や品目をご確認下さい。

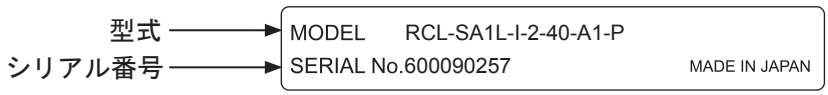
5.1 構成品

番号	品 名	備 考
1	アクチュエータ本体	[4.3型式銘板の見方、4.4型式の見方参照]
付属品		
2	RCA用モータ・エンコーダー体型ケーブル	CB-APSEP-MPA□□□:ASEP用
		CB-ACS-MPA□□□:ACON、ASEL用
3	取扱説明書	

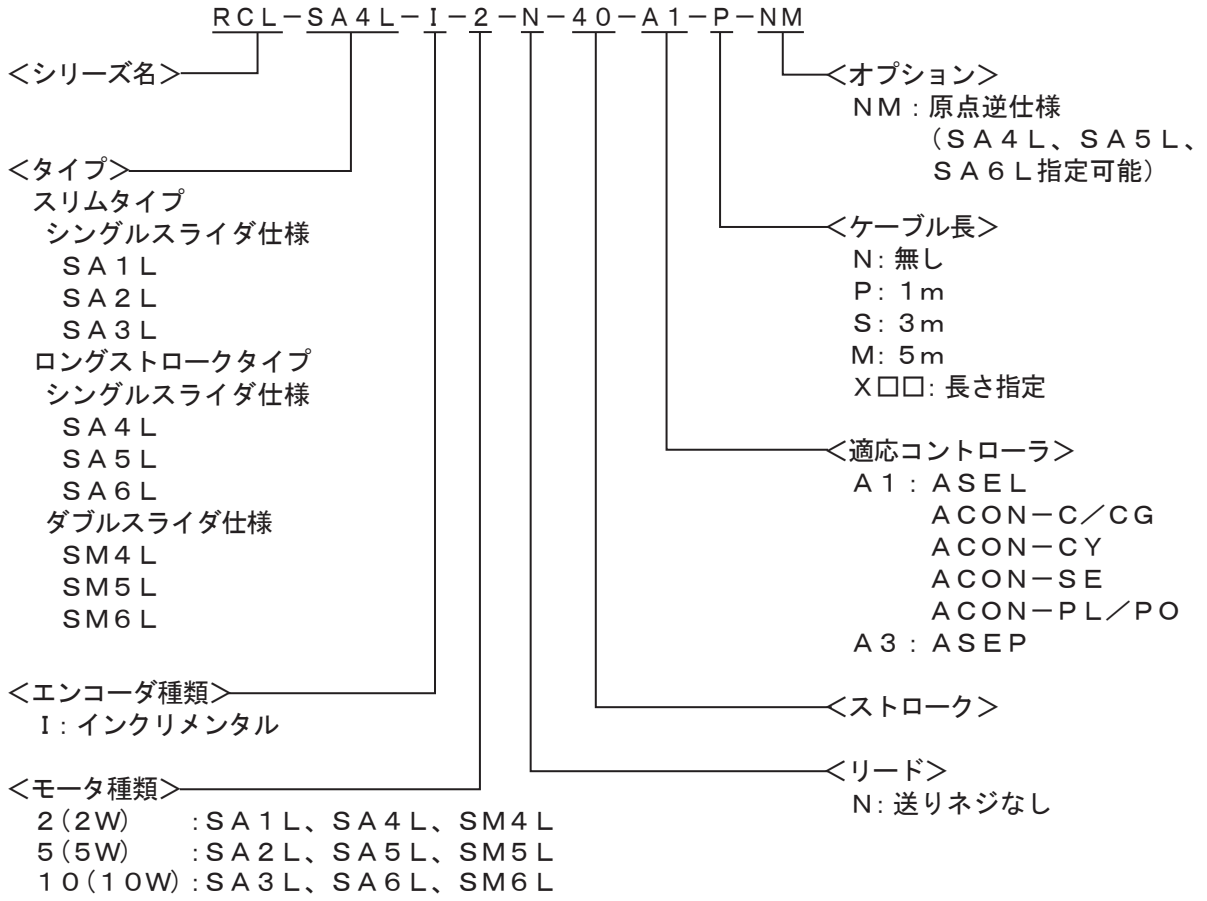
5.2 本製品関連の取扱説明書

番号	名 称	管理番号
1	ASELコントローラ取扱説明書	MJ0165
2	ACON-C/CG/CFコントローラ取扱説明書	MJ0176
3	ACON-CYコントローラ取扱説明書	MJ0167
4	ACON-SEコントローラ取扱説明書	MJ0171
5	ACON-PL/POコントローラ取扱説明書	MJ0166
6	ASEP/PSEPコントローラ取扱説明書	MJ0216
7	パソコン対応ソフト RCM-101MW/RCM-101-USB取扱説明書	MJ0155
8	ティーチングボックス CON-T/TG取扱説明書	MJ0178
9	PSEP/ASEP専用タッチパネル SET-PT取扱説明書	MJ0217
10	簡易ティーチングボックス RCM-E取扱説明書	MJ0174
11	データ設定器 RCM-P取扱説明書	MJ0175
12	タッチパネル表示器 RCM-PM-01取扱説明書	MJ0182

5.3 型式銘板の見方



5.4　型式の見方


RCL－SA4L－I－2－N－40－A1－P－NM
＜シリーズ名＞
＜タイプ＞
スリムタイプ
シングルスライダ仕様
ＳＡ１Ｌ
ＳＡ２Ｌ
ＳＡ３Ｌ
ロングストロークタイプ
シングルスライダ仕様
ＳＡ４Ｌ
ＳＡ５Ｌ
ＳＡ６Ｌ
ダブルスライダ仕様
ＳＭ４Ｌ
ＳＭ５Ｌ
ＳＭ６Ｌ
＜エンコーダ種類＞
Ｉ：インクリメンタル
＜モータ種類＞
２（2W）　：ＳＡ１Ｌ、ＳＡ４Ｌ、ＳＭ４Ｌ
５（5W）　：ＳＡ２Ｌ、ＳＡ５Ｌ、ＳＭ５Ｌ
１０（１０W）：ＳＡ３Ｌ、ＳＡ６Ｌ、ＳＭ６Ｌ
＜オプション＞
ＮＭ：原点逆仕様
（ＳＡ４Ｌ、ＳＡ５Ｌ、
ＳＡ６Ｌ指定可能）
＜ケーブル長＞
Ｎ：無し
Ｐ：１ｍ
Ｓ：３ｍ
Ｍ：５ｍ
Ｘ□□：長さ指定
＜適応コントローラ＞
Ａ１：ＡＳＥＬ
ＡＣＯＮ－Ｃ／ＣＧ
ＡＣＯＮ－ＣＹ
ＡＣＯＮ－ＳＥ
ＡＣＯＮ－ＰＬ／ＰＯ
Ａ３：ＡＳＥＰ
＜ストローク＞
＜リード＞
Ｎ：送りネジなし

6. 仕様

6.1　スリムタイプ　シングルスライダ仕様

項目	単位	SA1L	SA2L	SA3L
ストローク	mm	40	48	64
定格推力	N	2	4	8
最大可搬重量	kg	下の表を参照		
瞬時最大推力	N	10	18	30
最大加速度	G	2		
最大速度	mm/s	420	460	600
繰返し位置決め精度	mm	±0.1		

連続動作可能な可搬質量（水平）と加速度

[kg]

加速度[G]	SA1L	SA2L	SA3L
0.1	0.5	1	2
0.3			
0.5	0.42	0.85	1.8
1	0.25	0.5	1
1.5	0.18	0.36	0.65
2	0.15	0.3	0.5

デューディ70%時の可搬質量（水平）と加速度については、「10.1　加速度の設定」を参照。

6.2　ロングストロークタイプ

6.2.1　シングルスライダ仕様

項目	単位	SA4L					
ストローク	mm	30	60	90	120	150	180
定格推力	N	2.5					
最大可搬重量	kg	下の表を参照					
瞬時最大推力	N	10					
最大加速度	G	2					
最大速度	mm/s	1200					
繰返し位置決め精度	mm	±0.1					

連続動作可能な可搬質量（水平）と加速度

加速度［G］	可搬質量[kg]
0.3	0.8
0.5	0.5
1	0.25
1.5	0.18
2	0.14

項目	単位	SA5L					
ストローク	mm	36	72	108	144	180	216
定格推力	N	5					
最大可搬重量	kg	下の表を参照					
瞬時最大推力	N	18					
最大加速度	G	2					
最大速度	mm/s	1400					
繰返し位置決め精度	mm	±0.1					

連続動作可能な可搬質量（水平）と加速度

加速度［G］	可搬質量[kg]
0.3	1.6
0.5	1
1	0.5
1.5	0.35
2	0.25

項目	単位	SA6L					
ストローク	mm	48	96	144	192	240	288
定格推力	N	10					
最大可搬重量	kg	下の表を参照					
瞬時最大推力	N	30					
最大加速度	G	2					
最大速度	mm/s	1600					
繰返し位置決め精度	mm	±0.1					

連続動作可能な可搬質量（水平）と加速度

加速度［G］	可搬質量[kg]
0.3	3.2
0.5	2
1	1
1.5	0.65
2	0.5

6.2.2　ダブルスライダ仕様

項目	単位	SM4L			
ストローク	mm	30	60	90	120
定格推力	N	2.5			
最大可搬重量	kg	下の表を参照			
瞬時最大推力	N	10			
最大加速度	G	2			
最大速度	mm/s	1200			
繰返し位置決め精度	mm	±0.1			

連続動作可能な可搬質量（水平）と加速度

加速度［G］	可搬質量[kg]
0.3	0.8
0.5	0.5
1	0.25
1.5	0.18
2	0.14

項目	単位	SM5L			
ストローク	mm	36	72	108	144
定格推力	N	5			
最大可搬重量	kg	下の表を参照			
瞬時最大推力	N	18			
最大加速度	G	2			
最大速度	mm/s	1400			
繰返し位置決め精度	mm	±0.1			

連続動作可能な可搬質量（水平）と加速度

加速度［G］	可搬質量[kg]
0.3	1.6
0.5	1
1	0.5
1.5	0.35
2	0.25

項目	単位	SM6L			
ストローク	mm	48	96	144	192
定格推力	N	10			
最大可搬重量	kg	下の表を参照			
瞬時最大推力	N	30			
最大加速度	G	2			
最大速度	mm/s	1600			
繰返し位置決め精度	mm	±0.1			

連続動作可能な可搬質量（水平）と加速度

加速度［G］	可搬質量[kg]
0.3	3.2
0.5	2
1	1
1.5	0.65
2	0.5

7. 設置環境、保存環境

7.1　設置環境

設置にあたっては次の条件を満たす環境としてください。

・直射日光があたらないこと。
・熱処理炉等、大きな熱源からの輻射熱が機械本体に加わらないこと。
・周囲温度は 0 ～ 40℃。
・湿度 85%以下、結露のないこと。
・腐食性ガス、可燃性ガスのないこと。
・通常の組立作業環境であり、塵埃が多くないこと※1
・水滴、オイルミスト、切削液がかからないこと。
・衝撃や振動が伝わらないこと。
・甚だしい電磁波、紫外線、放射線がないこと。
・本製品は耐薬品性の考慮はされておりません。

一般には作業者が保護具なしで作業できる環境です。

※1　アクチュエータ内部に高性能磁石を使用しております。鉄粉などの磁性体の微粒子がある環境では、ご使用しないでください。

7.2　保存環境

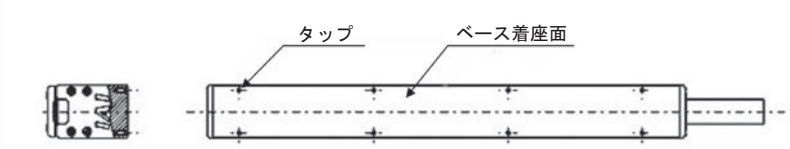
保存環境は設置環境に準じますが、長期保存では特に結露の発生がないよう配慮ください。
特にご指定のない限り、出荷時に水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処理を施してください。
保存温度は短期間なら 60℃まで耐えますが、1 カ月以上の保存の場合は 50℃までとしてください。

8. 取付け

8.1 本体の取付け

アクチュエータを取付ける面は機械加工面かそれに準じる精度を持つ平面とし、その平面度は± 0.05mm/m 以内としてください。
ベース裏面にあるタップ穴を利用して固定します。寸法詳細については外形図を参照下さい。

8.1.1 スリムタイプ

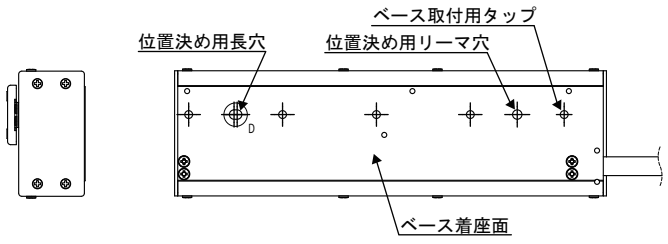


ベース取付用タップ

タイプ	タップ穴径	ネジ有効深さ	推奨締付けトルク	
			(着座面：鋼)	(着座面：アルミ)
SA1L	M2	4mm	42.4N・cm (4.32kgf・cm)	25.4N・cm (2.59kgf・cm)
SA2L				
SA3L	M3		154N・cm (15.8kgf・cm)	83N・cm (8.47kgf・cm)

⚠ 注意：ネジ有効深さに合わせたボルト長さをご使用下さい。不適切なボルトを使用した場合、タップ穴の破損や取り付け強度不足などの原因となります。

8.1.2 ロングストロークタイプ SA4L、SA5L、SA6L SM4L、SM5L、SM6L



ベース取付用タップおよびリーマ穴

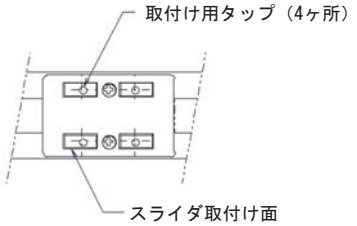
タイプ	タップ穴径	タップ有効深さ	推奨締付けトルク		リーマ穴径	リーマ有効深さ
			(着座面：鋼)	(着座面：アルミ)		
SA4L SM4L	M3	5mm	154N・cm (15.8kgf・cm)	83N・cm (8.47kgf・cm)	φ 3H7	4mm
SA5L SM5L						
SA6L SM6L	M4		359N・cm (36.7kgf・cm)	176N・cm (18kgf・cm)	φ 4H7	

⚠ 注意：ネジ有効深さに合わせたボルト長さをご使用下さい。不適切なボルトを使用した場合、タップ穴の破損や取り付け強度不足などの原因となります。

8.2 搬送物の取付け

8.2.1 スリムタイプ

スライダ上面のタップを使用して搬送物を取付けして下さい。
寸法詳細については外形図を参照ください。



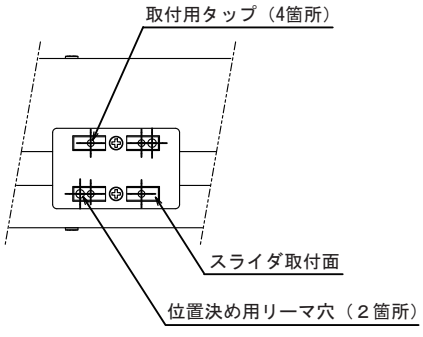
搬送物取付用タップ

タイプ	タップ穴径	ネジ有効深さ	推奨締付けトルク（着座面：鋼）	ネジ有効深さ（着座面：アルミ）
SA1L	M2	3mm	42.4N・cm (4.32kgf・cm)	25.4N・cm (2.59kgf・cm)
SA2L		4mm		
SA3L	M3	5mm	154N・cm (15.8kgf・cm)	83N・cm (8.47kgf・cm)

⚠ 注意：ネジ有効深さに合わせたボルト長さをご使用下さい。不適切なボルトを使用した場合、タップ穴の破損や取り付け強度不足、本体カバーへの接触による動作不良などの原因となります。

8.2.2 ロングストロークタイプ　SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L

スライダ上面のタップおよびリーマ穴を使用して搬送物を取付けてください。
寸法詳細については外観図を参照ください。



搬送物取付用タップおよびリーマ穴

タイプ	タップ穴径	タップ有効深さ	推奨締付けトルク（着座面：鋼）	推奨締付けトルク（着座面：アルミ）	リーマ穴径	リーマ有効深さ
SA4L SM4L	M2	3mm	42.4N・cm (4.32kgf・cm)	25.4N・cm (2.59kgf・cm)	φ 2H7	2mm
SA5L SM5L		4mm				2.5mm
SA6L SM6L	M3	5mm	154N・cm (15.8kgf・cm)	83N・cm (8.47kgf・cm)	φ 3H7	3.5mm

⚠ 注意：ネジ有効深さに合わせたボルト長さをご使用下さい。不適切なボルトを使用した場合、タップ穴の破損や取り付け強度不足、本体カバーへの接触による動作不良などの原因となります。

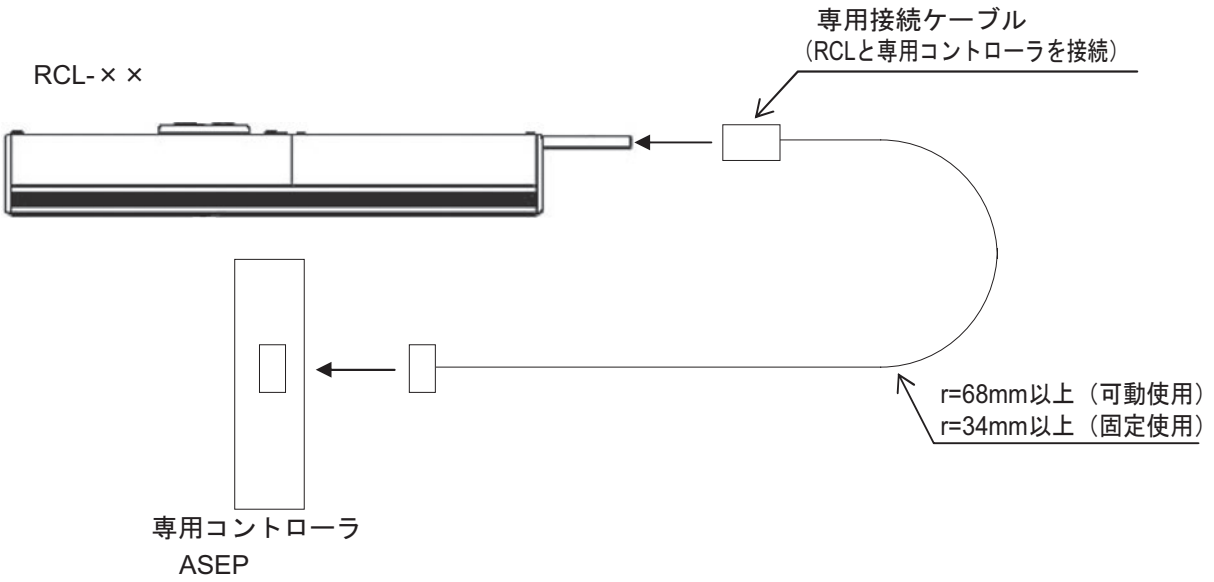
9. コントローラとの接続

コントローラ及びRCL（本アクチュエータ）とコントローラとの接続ケーブルは、弊社の専用コントローラ及び、専用接続ケーブルをご使用ください。

ここでは単軸使用での配線方法について記します。

・専用接続ケーブルが固定できない用途では自重で撓む範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半径の配線とし、専用接続ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮ください。
・専用接続ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再結合しないでください。
・専用接続ケーブルを引っ張ったり、むりに曲げることのない様にしてください。

専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には弊社までご相談ください。



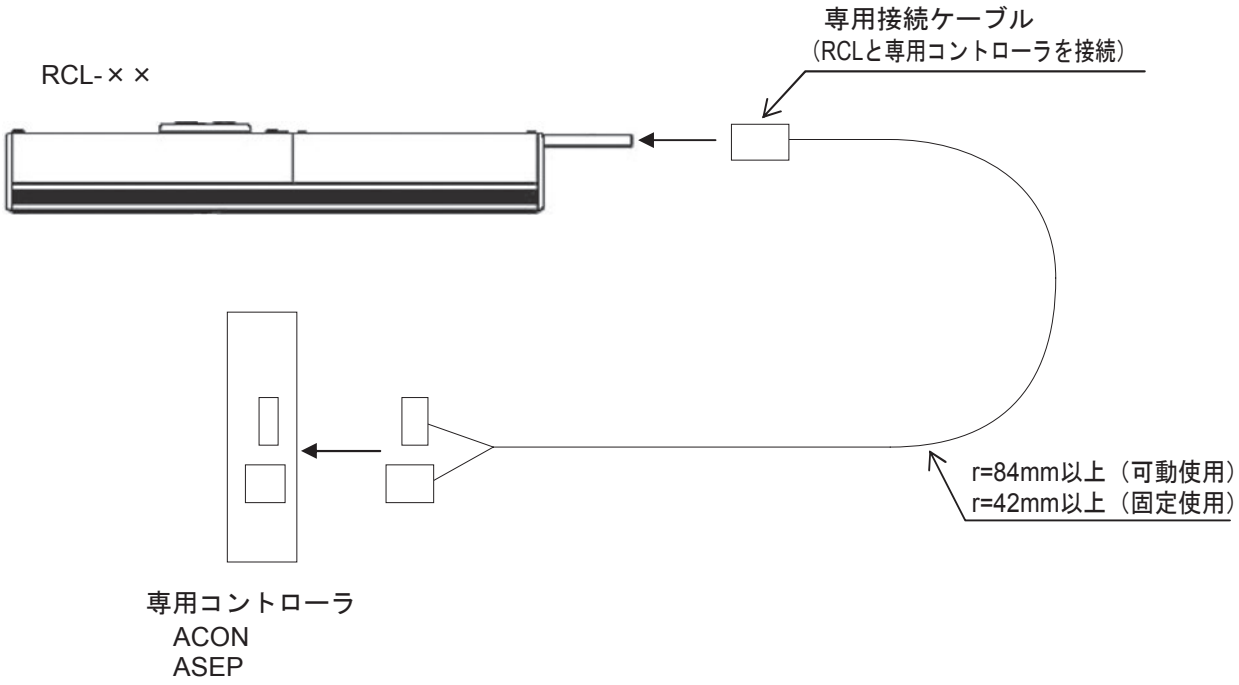
専用接続ケーブル

・サーボモータ用ケーブル：CB-APSEP-MPA＊＊＊

※）＊＊＊は、ケーブル長を表します。最長は10mで対応。

例） 080=8m

（注）マイクロスライダには、簡易アブソリュートタイプは使用できません。ご注意ください。



専用接続ケーブル

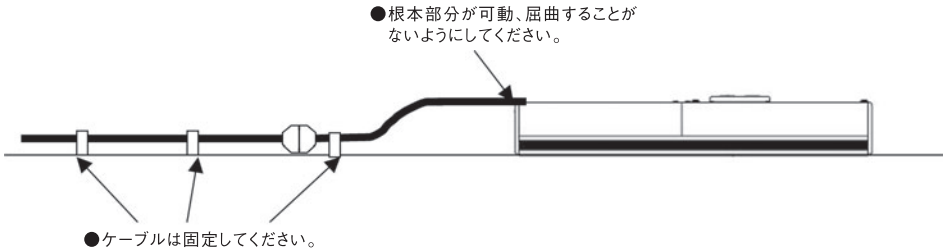
・サーボモータ用ケーブル：CB-ACS-MPA＊＊＊

※）＊＊＊は、ケーブル長を表します。最長は10mで対応。

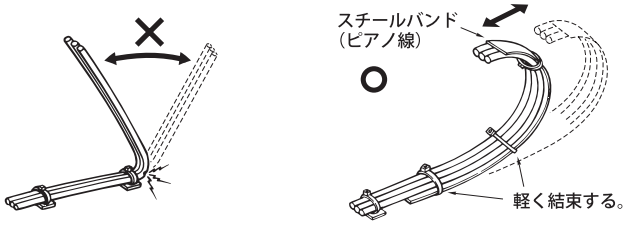
例） 080=8m

アクチュエータ、コントローラを使用してアプリケーション・システムを作り上げる場合、各ケーブルの引き回しや接続が正しく行われないと、ケーブルの断線や接触不良などの思わぬトラブル発生につながります。以下にケーブル処理方法に関する禁止事項を説明します。

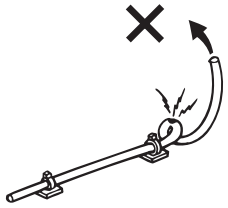
・ケーブルは、固定し、アクチュエータの根元部分が可動、屈曲することがないようにしてください。



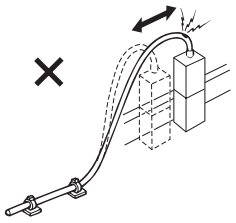
・ ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再接合しないでください。
・ ケーブルが固定できない場合は、自重でたわむ範囲か、自立型ケーブルホースなどの大半径の配線とし、ケーブルの負荷が少なくなるようにしてください。
・ 一ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください。



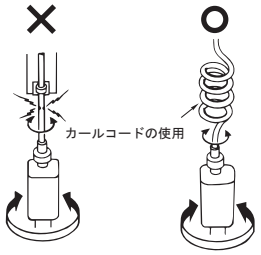
・ ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



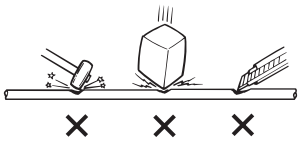
・ 強い力で引っ張らないようにしてください。



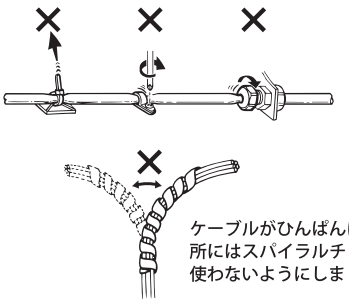
・ ケーブルの一ヶ所に回転が加わらないようにしてください。



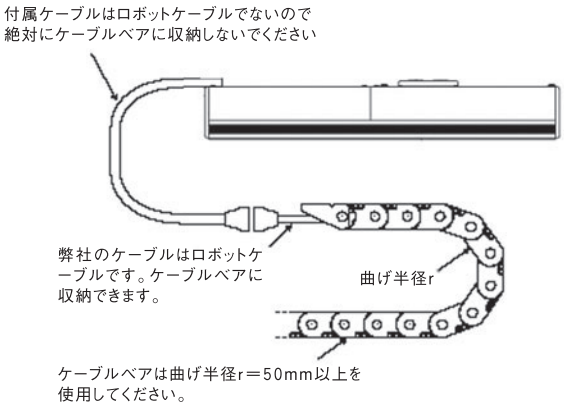
・ 挟み込み、打ちきず、切りきずを付けないようにしてください。



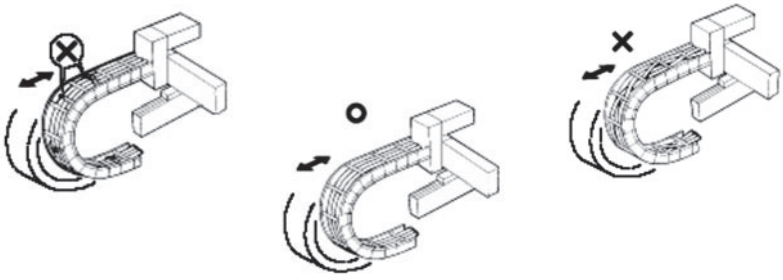
・ ケーブルの固定は適度とし、締め付けすぎないようにしてください。



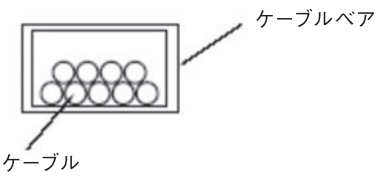
・ ケーブルベア使用時、次の点にご注意ください。



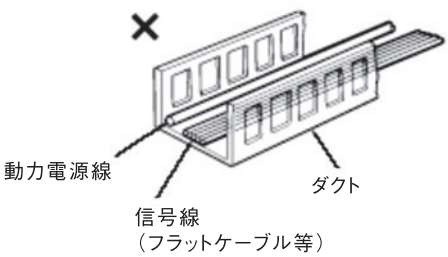
ケーブルベアやフレキシブルチューブ内でカラミやヨジレが無いように、また、ケーブルに自由度が有り結束しないようにしましょう。（曲げた時に突っ張らない事）



ケーブルベア内に占める収納ケーブル類の
容積は60%以下にしましょう。



信号線は強電回路と混在させないように
しましょう



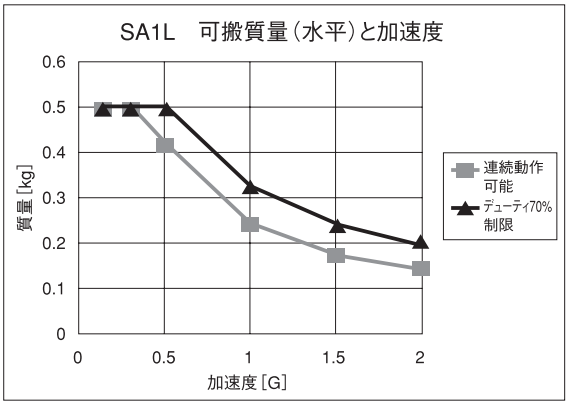
10. 運転調整

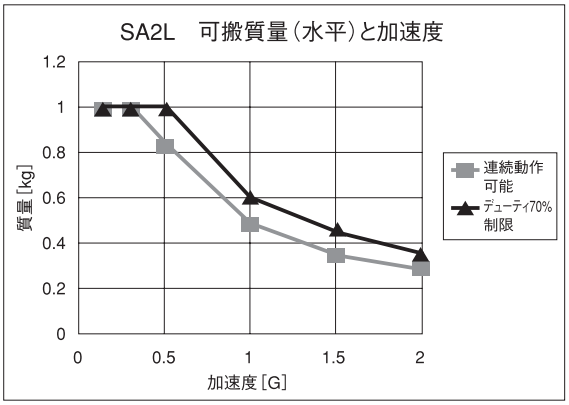
アクチュエータのご使用の際には、以下の設定を行ってください。

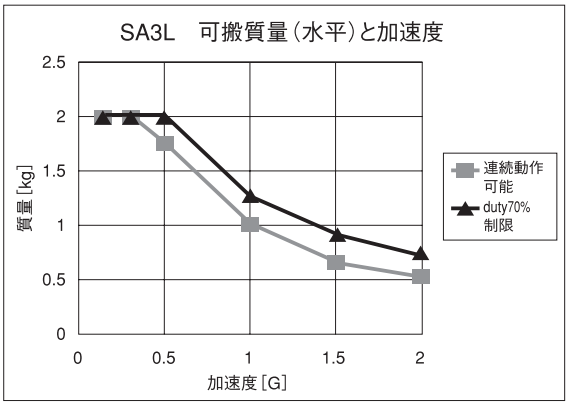
10.1　加速度の設定

10.1.1　スリムタイプ

加速度は、可搬質量とデューティにより決定されます。
グラフは、可搬質量とデューティに対する加速度の上限値を示したものです。
デューディが 70%を超え 100%までの場合は、連続動作可能（100% ）の値、70%以下の場合は、70%の値により加速度を設定してください。







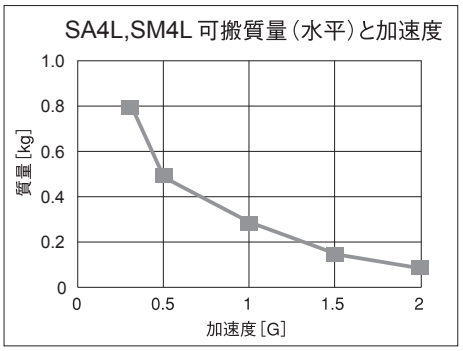
可搬質量（水平）と加速度　　[kg]

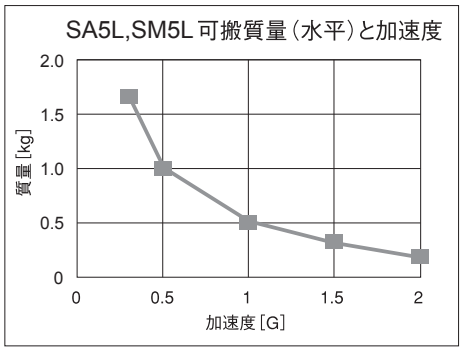
機種	SA1L		SA2L		SA3L	
加速度［G］	連続動作可能	デューティ70%制限時	連続動作可能	デューティ70%制限時	連続動作可能	デューティ70%制限時
0.1	0.5	0.5	1	1	2	2
0.3						
0.5	0.42		0.85		1.8	
1	0.25	0.32	0.5	0.6	1	1.2
1.5	0.18	0.24	0.36	0.45	0.65	0.8
2	0.15	0.2	0.3	0.36	0.5	0.6

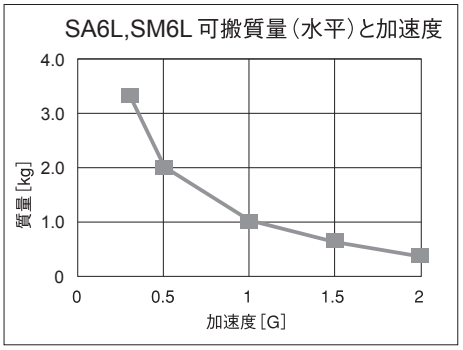
$$デューティ = \frac{運転時間}{運転時間 \quad + \quad 停止時間} \times 100$$

10.1.2　ロングストロークタイプ

グラフは、連続動作可能な可搬質量と加速度の上限値を示したものです。



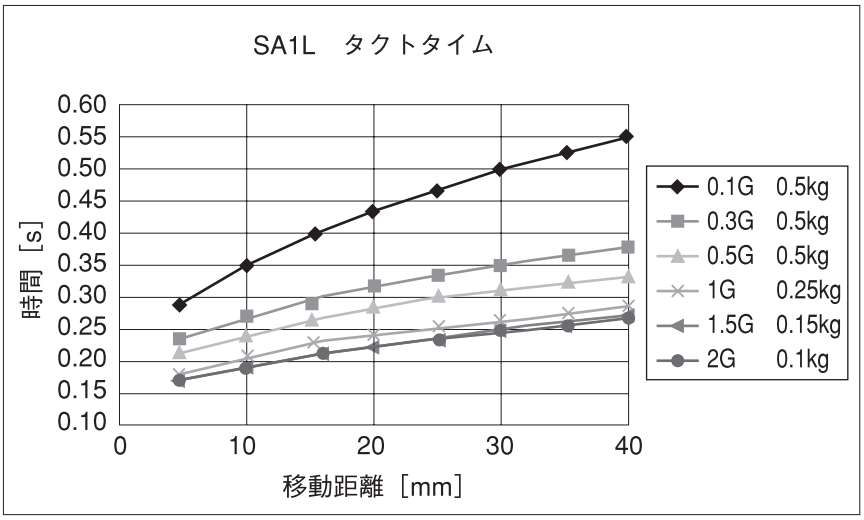


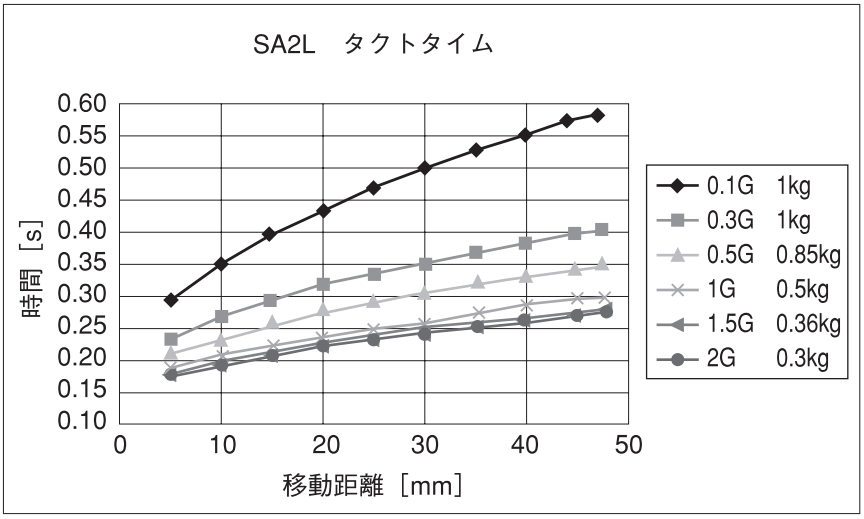


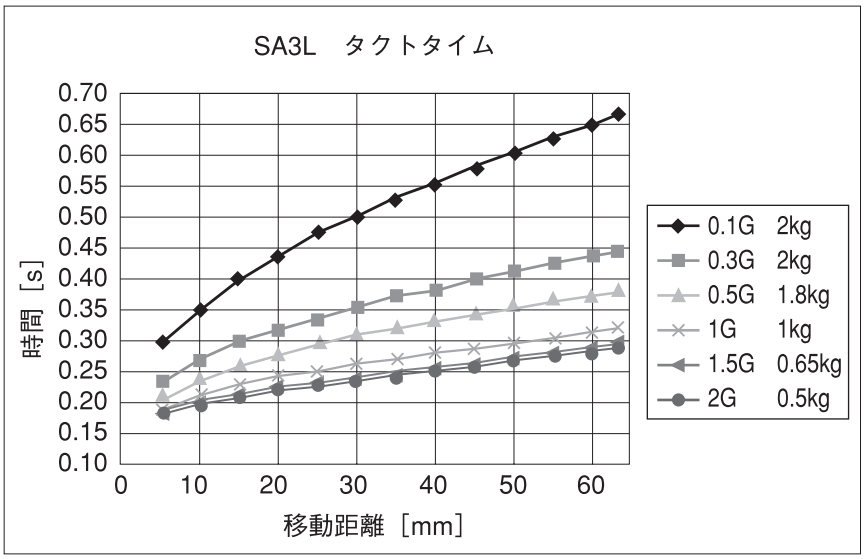
機種	SA4L, SM4L	SA5L, SM5L	SA6L, SM6L
加速度［G］	連続動作可能	連続動作可能	連続動作可能
0.3	0.8	1.6	3.2
0.5	0.5	1	2
1	0.25	0.5	1
1.5	0.18	0.35	0.65
2	0.14	0.25	0.5

10.2　タクトタイムの目安

グラフは、最大速度の場合の各速度に対するタクトタイムを示したものです。
移動時間の目安としてください。

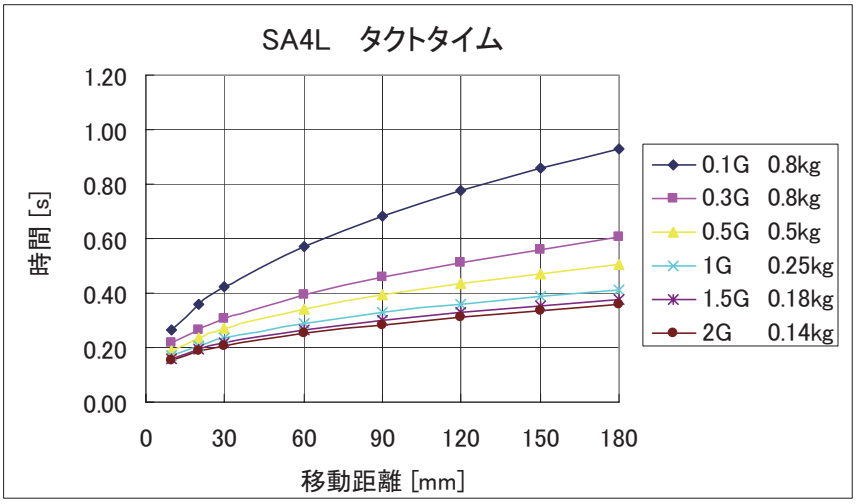


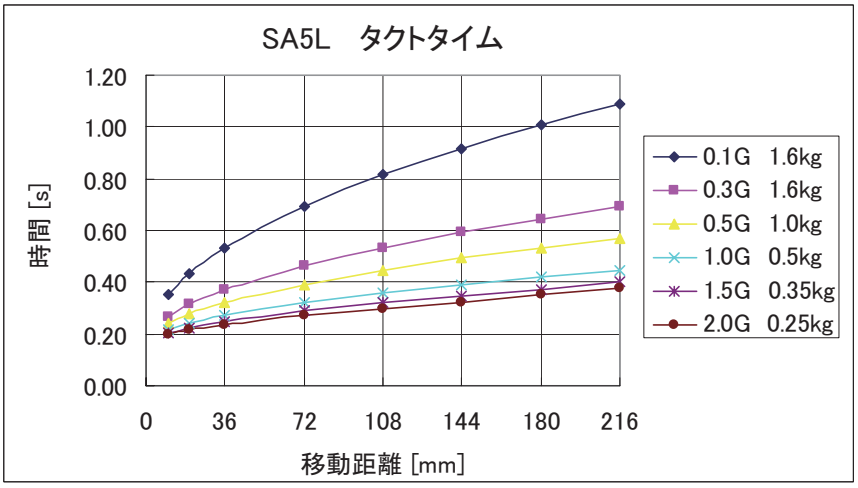


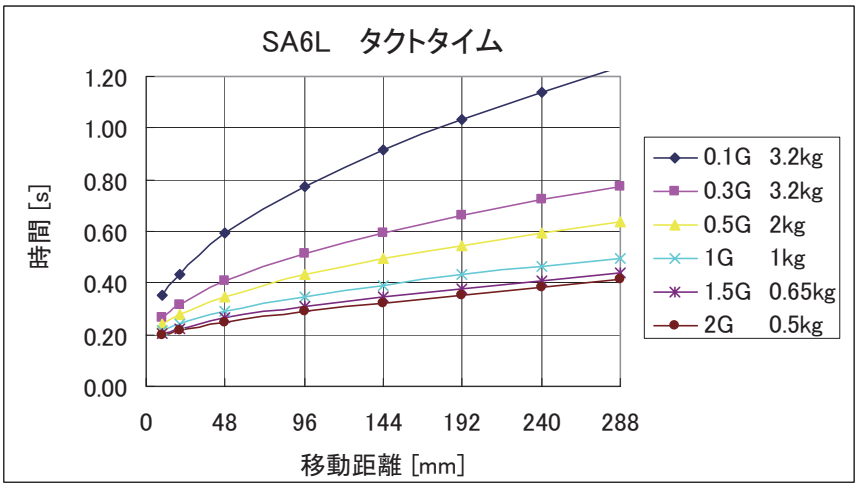


SA4L、SA5L、SA6L のタクトタイムは、積載負荷に合わせてゲイン調整（サーボパラメータ）を実施した参考値です。

[11.9　ロングストロークタイプのゲイン調整（サーボパラメータ）参照]







11. 運転上のご注意

11.1　アクチュエータの設置姿勢

11.1.1　スリムタイプ（SA1L、SA2L、SA3L）

アクチュエータ本体は水平姿勢でご使用ください。

（注意）横立て姿勢、垂直姿勢では、ご使用にならないでください。
　　振動や異音、動作不良が発生する可能性があります。

11.1.2　ロングストロークタイプ（SA4L、SA5L、SA6L、SM4L、SM5L、SM6L）

アクチュエータ本体は水平姿勢、横立て姿勢、天吊り姿勢でご使用ください。
ただし、横立ての場合は、図に示しますようにスライダを上側にしてください。

（注意）垂直姿勢では、ご使用にならないでください。
　　振動や異音、動作不良が発生する可能性があります。

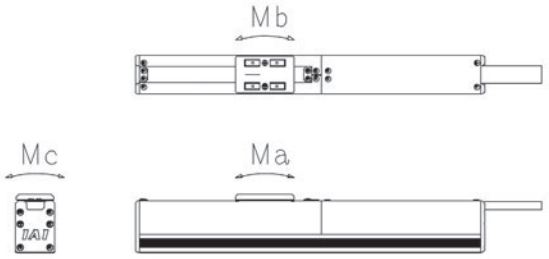
11.2　アクチュエータに加わる負荷

・仕様値に示された負荷を超えない範囲でご使用ください。

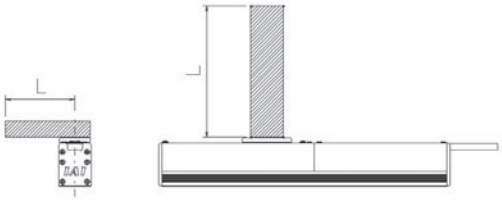
11.2.1　スリムタイプ

許容負荷モーメント　　単位：N・m(kgf/m)

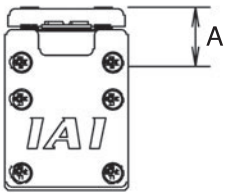
タイプ	Ma	Mb	Mc	A Ma・Mc モーメント オフセット基準位置	張り出し負荷長 L	
					Ma 方向	Mb・Mc 方向
SA1L	0.13(0.013)	0.12(0.012)	0.21(0.021)	9.6mm	50mm 以下	50mm 以下
SA2L	0.2(0.02)	0.17(0.017)	0.25(0.026)	11.3mm	60mm 以下	60mm 以下
SA3L	1.22(0.124)	1.08(0.110)	0.34(0.035)	12.3mm	120mm 以下	80mm 以下



モーメント方向



張り出し負荷長

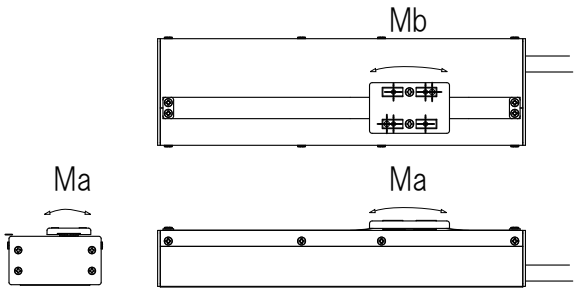


Ma・Mcモーメントのオフセット基準位置

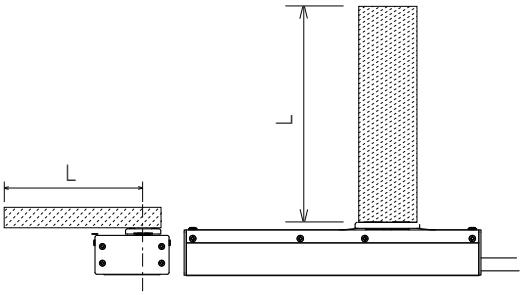
11.2.2　ロングストロークタイプ　SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L

許容負荷モーメント

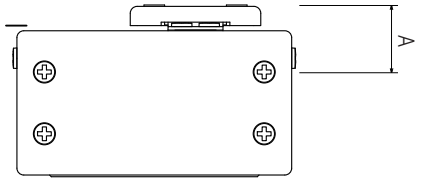
タイプ	Ma [N・m]	Mb [N・m]	Mc [N・m]	張り出し負荷長 L		A
				Ma 方向	Mb・Mc 方向	
SA4L SM4L	0.2	0.17	0.25	60mm 以下	80mm 以下	13mm
SA5L SM5L	0.49	0.41	0.72	80mm 以下	100mm 以下	16mm
SA6L SM6L	0.87	0.75	1.22	80mm 以下	120mm 以下	20.7mm



モーメント方向



張り出し負荷長



Ma・Mcモーメントのオフセット基準位置

11.3　温度上昇

高負荷での移動を長時間連続して行う場合、本体の一部が高温（80℃以上）になります。危険ですから手を触れないよう注意して下さい。また可燃性の物質や高温に弱い物は近づけないようにして下さい。
ベースから十分な放熱が行われるように、取付部分には金属等の熱伝導の良い材料を使用して下さい。

11.4　電源投入時、ソフトウェアリセット時の注意事項

電源投入時、あるいはソフトウェアリセット時にモータの磁極検出処理を行います。この磁極検出中にスライダが動いた場合、動作異常となる恐れがあります。
電源投入直後、ソフトウェアリセット直後の短時間（約 3 秒）は、スライダが静止状態を保つようにして下さい。

11.5　原点位置

RCL アクチュエータは起動後に原点復帰動作が必要です。
スリムタイプ（SA1L、SA2L、SA3L）の原点は本体中央側に 1 箇所です。（変更はできません。）
ロングストロークタイプ（SA4L、SA5L、SA6L、SM4L、SM5L、SM6L）の原点は標準仕様では、リア側です。
ロングストロークタイプシングルスライダ仕様（SA4L、SA5L、SA6L）は、原点逆仕様の指定も可能です。
原点付近に干渉物がないよう装置を構成して下さい。

11.6　ステンレスシートについて

ステンレスシート上に接着剤、塗料などの粘性を持った物質が付着すると、スライダの動作不良やシート破損につながりますので避けてください。
ステンレスシートに局部的な力を加えたりすると変形して不具合を生じる場合がありますので注意をして下さい。設置時や搬送時にステンレスシート部分をつかんだり、押えたりしないで下さい。シート破損の原因となります。

11.7　動作音について

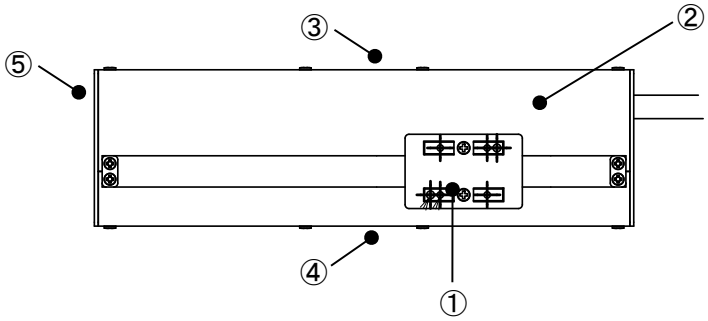
動作中にアクチュエータ内部から「カタカタ」という音が発生する場合があります。
この音は内部を移動するマグネットが磁気吸引力の影響により動く為に起きるもので、異常音ではありません。

11.8　ロングストロークタイプの磁気吸引力について

ロングストロークタイプ（SA4L、SA5L、SA6L、SM5L、SM6L、SM7L）のアクチュエータ内部には強い磁力を持った高性能希土類永久磁石（ネオジム磁石）を使用しております。
その為、アクチュエータ本体表面にも大きな磁気吸引力が働きます。磁性体の粉塵、鉄粉などがある雰囲気での使用は避けるようにして下さい。また、磁気が問題となる用途には本アクチュエータを使用しないで下さい。

アクチュエータ各部の漏れ磁束密度（参考値）

ポイント		磁束密度 [mT]
①	スライダ上面	10
②	サイドカバー上面	50 ～ 60
③	本体側面（上）	50 ～ 60
④	本体側面（下）	1 ～ 3
⑤	エンドカバー面	60 ～ 100



11.9　ロングストロークタイプのゲイン調整（サーボパラメータ）

コントローラの初期設定パラメータは、負荷が小さい場合に最適化した設定となっております。ロングストロークタイプ（SA4L、SA5L、SA6L、SM5L、SM6L、SM7L）については、負荷が大きい場合、パラメータのゲイン設定の変更が必要となることがあります。
下表を参考に積載負荷重量に合わせてパラメータ設定をして下さい。

負荷レベル（積載負荷重量）によるサーボパラメータ（推奨値）

タイプ	積載負荷		パラメータ	
	レベル	kg	速度ループ 比例ゲイン	速度ループ 積分ゲイン
SA4L SM4L	小	0 ～ 0.25	453	2516
	大	0.26 ～ 0.8	824	4578
SA5L SM5L	小	0 ～ 0.5	860	4779
	大	0.6 ～ 1.6	1571	8728
SA6L SM6L	小	0 ～ 1.0	1511	8397
	大	1.1 ～ 3.2	2761	15337

パラメータの設定・変更方法に関してはコントローラ取扱説明書をご参考下さい。

12. 保守点検

12.1　点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行って下さい。
稼働状況は 1 日 8 時間の場合です。
昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮して下さい。

	外部目視検査	内部検査
始業点検	○	
稼動後 1 ヶ月	○	○
稼動後半年	○	○
以後 1 年毎	○	○

12.2　外部目視検査

外部目視検査では次の項目を確認して下さい。

本体	本体取り付けボルト等の緩み
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
ステンレスシート	傷の有無、異物付着の有無
総合	異音、振動

12.3　内部調査

ステンレスシートをめくり目視点検をして下さい。その他のサイドカバー、エンコーダカバー等をお客様で取り外すのはおやめ下さい。内部には精密な電子部品、強力な磁石等があるため、誤って損傷、異物混入により故障させてしまう危険性があります。異常が見られた場合には、弊社へのアクチュエータを返却し、保守点検・修理を実施して下さい。

ステンレスシートをめくり、目視点検を行います。

・電源をオフにしてから、ステンレスシートの片側の止めねじを外します。
・シートをめくり内部を確認します。
・確認が終わりましたら止めネジを締めてシートを元に戻します。

点検箇所	点検内容
本体	本体取付けボルト等の緩み
ガイド部	潤滑の状態、汚れ

12.4　ガイドへのグリース補給

駆動部のガイドには長期メンテナンスフリー（潤滑油の長期間供給）に対応した製品を使用しております。ご使用の条件によって寿命、劣化の程度は異なりますが、内部検査に合わせてグリース補給を実施して下さい。

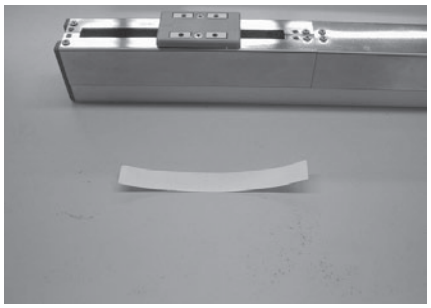
ガイドの初期封入グリース

協同油脂（株）	リチウム石けん基グリース　マルテンプ PS　No.2

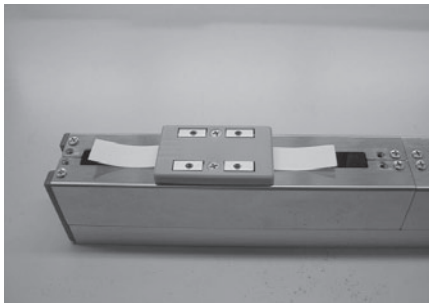
⚠ 注意：フッ素系のグリースは使用しないで下さい。リチウム系グリースと混ざった場合、グリース性能を損なうばかりでなく、場合によってはアクチュエータに損傷を与える場合があります。

12.5　ステンレスシート交換

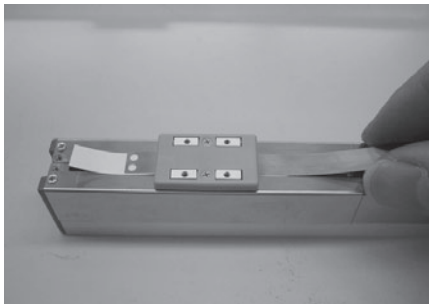
12.5.1　スリムタイプ



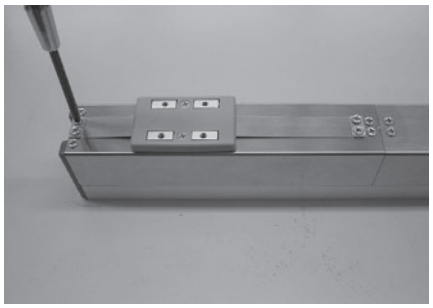
① 精密＋ドライバNo.0を使って、＋ネジを取り外し、古いステンレスシートを取り外します。
普通紙（厚み0.1㎜程度）を用意し、ステンレスシートと同様の幅（SA1L:8㎜、SA2L/3L:11㎜）でスライダカバーより長めに切ります。
（写真参照）



② ①で用意した紙を写真のようにスライダカバーの下を通します。

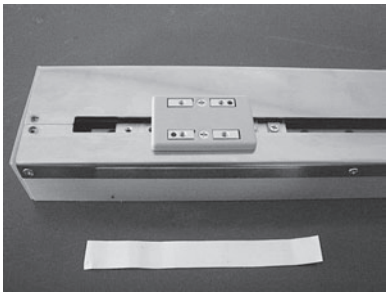


③ 新しいステンレスシートを紙に沿ってすべり込ませます。

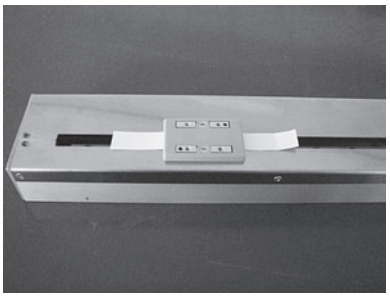


④ 紙を取り除き、精密＋ドライバNo.0を使って、＋ネジを締め付け、ステンレスシートを取り付けます。

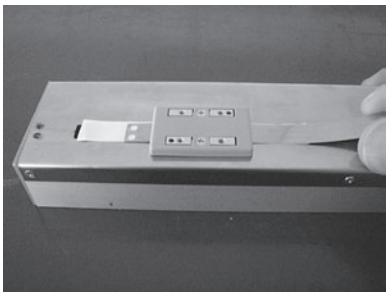
12.5.2　ロングストロークタイプ　SA4L、SA5L、SA6L
SM4L、SM5L、SM6L



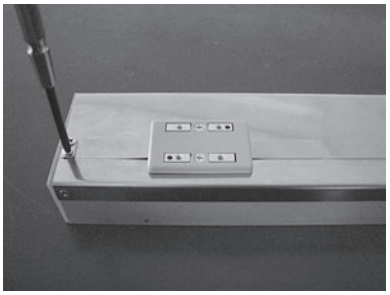
① 古いステンレスシートを取り外します。
普通紙（厚み0.1mm程度）を用意し、ステンレスシートと同様の幅（SA4:8mm、SA5,6:11mm）でスライダカバーより長めに切ります。
（写真参照）



② ①で用意した紙を写真のようにスライダカバーの下を通します。



③ 新しいステンレスシートを紙に沿ってすべり込ませます。



④ 紙を取り除き、ステンレスシートを固定します。

13. 保証

お買い上げいただきましたアクチュエータは、弊社の厳正な出荷試験を経てお届けしております。
保証関係は次の通りです。

(1) 保証期間

以下のいずれか先に達した期間といたします。

- 弊社出荷後 18 ヶ月
- ご指定場所に納入後 12 ヶ月
- 稼働 2500 時間

(2) 保証範囲

保証範囲は有償で納入させていただいた弊社製品の範囲とし、上記保証期間中に、適正な使用状況のもとに発生した故障で、かつ明らかに弊社の責による場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を無償で実施いたします。
ただし、故障の原因が次に該当する場合は、保証範囲から除外いたします。

① カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境での取り扱いならびにご使用の場合
② 弊社商品以外の原因による場合
③ 弊社または弊社代理店以外による改造または修理による場合
④ 弊社出荷当時の科学・技術水準では予見できなかった場合
⑤ 天災、災害、事故など弊社側の責ではない原因による場合
⑥ 塗装の自然退色など経時変化による場合
⑦ 消耗部品（ステンレスシート等）の使用損耗による場合
⑧ 設備上、影響のない発生音などの感覚的現象の場合

尚、ここでの保証は弊社納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かせていただきます。
また、修理は引き取り修理対応といたします。

(3) 責任の制限

弊社商品に起因して生じた特別損害、間接障害、または消極損害に関しましては、弊社はいかなる場合も責任を負いません。

(4) サービスの範囲

納入品の価格には、プログラム作成及び技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。
従いまして、次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

- 取付け調整指導及び試験運転立ち会い。
- 保守点検。
- 操作、配線方法等の技術指導及び技術教育。
- プログラム作成等、プログラムに関する技術指導及び技術教育。
- その他、弊社が別途有料と定めるサービス及び作業。

14. 変更履歴

改定日	改定内容
2009.4	第2版　ロングストロークタイプ　RCL-SA4L、SA5L、SA6L、SM4L、SM5L、SM6L追加

カタログ番号：MJ3666-2A（2009年4月）

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝3-24-7 芝 エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町6-7 クリエ21ビル7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳3-5-17 センザイビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F A	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0842	埼玉県熊谷市新堀新田480-1 あかりビル5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東48-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル6F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877	長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-7718	静岡県浜松市中区板屋町111-2 アクトタワー18F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念3-1-32 西清ビ ルA棟2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町8 番34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0945	岡山県岡山市南区新保1105-1	TEL 086-801-3544 FAX 086-225-7781
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道1-11-1 タンネンバウムIII2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター エイト

（受付時間）月～金 8：00AM～8：00PM　土 9：00AM～5：00PM
（祝祭日、年末年始、春季、夏季の休業日を除く）

フリーコール 0800-888-0088
FAX：0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America, Inc.
Head Office 2690W 237th Street Torrance. CA90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912
Atlanta Office 1220 E.Kennestone Circle, Marrietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

再生紙を使用しております。

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2009.Apr. IAI Corporation. All rights reserved.

09.04.